



ฉบับร่าง

มาตรฐานระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์

ในสถานพยาบาล

กองวิศวกรรมการแพทย์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



มาตรฐานระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ในสถานพยาบาล

บทนำ

มาตรฐานฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยอาศัยหลักของมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ มอก.9001 - 2544 มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18001 - 2554 และมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มอก.14001 - 2548 เป็นแนวทางในการจัดทำ มีความมุ่งหวังเพื่อการส่งเสริมการนำหลักการบริหารเชิงกระบวนการ มาใช้ในการพัฒนา ดำเนินการและปรับปรุงระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ ให้มีความพร้อมใช้ เชื่อถือได้ มีคุณภาพ เกิดความปลอดภัย ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน

๑. ขอบข่าย

มาตรฐานนี้เป็นข้อกำหนดสำหรับระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ เพื่อช่วยให้สถานพยาบาลบริหารงานด้านวิศวกรรมการแพทย์และปรับปรุงสมรรถนะด้านวิศวกรรมการแพทย์ของสถานพยาบาลตามมาตรฐานระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ในสถานพยาบาลนี้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับสถานพยาบาลทุกแห่งที่ต้องการ โดย

- ๑) จัดทำระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ เพื่อกำหนดทิศทางในการใช้ทรัพยากรทั้งหลายอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลและให้บรรลุถึงเป้าหมายของสถานพยาบาล
- ๒) นำระบบการจัดการด้านวิศวกรรมการแพทย์ไปปฏิบัติ รักษาไว้และมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- ๓) ให้หลักประกันว่าสถานพยาบาลสามารถปฏิบัติได้สอดคล้องกับนโยบายการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ที่ประกาศไว้
- ๔) แสดงความสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานนี้ โดย
 - (๑) พิจารณาตนเองและการประกาศรับรองตนเอง
 - (๒) รับการยืนยันถึงความสอดคล้องกับข้อกำหนดจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับสถานพยาบาล
 - (๓) รับการยืนยันถึงการประกาศรับรองตนเองจากหน่วยงานภายนอก
 - (๔) ขอรับการรับรองระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์จากหน่วยงานตรวจสอบและรับรอง

มาตรฐานระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ในสถานพยาบาลนี้ มีความตั้งใจให้สถานพยาบาลนำข้อกำหนดทั้งหมด ไปใช้ร่วมกับระบบการจัดการด้านวิศวกรรมการแพทย์ ที่ได้ดำเนินการอยู่แล้วในสถานพยาบาล ขอบเขตการนำไปประยุกต์ใช้ จะขึ้นกับปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น นโยบายระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ ลักษณะของกิจกรรมต่างๆรวมถึงความซับซ้อนในการดำเนินงานของสถานพยาบาล

๒. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐาน มีดังนี้

- ๒.๑ ระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ หมายถึง ส่วนหนึ่งของการจัดการในสถานพยาบาล เพื่อใช้ในการกำหนดและนำไปปฏิบัติ ซึ่งนโยบายด้านวิศวกรรมการแพทย์ของสถานพยาบาล

หมายเหตุ ๑ ระบบการจัดการประกอบด้วย องค์ประกอบต่างๆซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อกันที่ใช้ในการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว

หมายเหตุ ๒ การจัดการประกอบด้วย โครงสร้างขององค์กร กิจกรรมการวางแผน (เช่น การประเมินความเสี่ยงและการกำหนดวัตถุประสงค์) หน้าที่ความรับผิดชอบ แนวปฏิบัติ ขั้นตอนการดำเนินงาน กระบวนการและทรัพยากร

๒.๒ วิศวกรรมการแพทย์ หมายถึง การประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ เพื่อการออกแบบ พัฒนา สิ่งแวดล้อม โครงสร้าง เครื่องจักร เครื่องมือ ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์หรือกิจกรรมใดๆซึ่งใช้สิ่งเหล่านี้ อย่างเดียวหรือหลายอย่างรวมกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์หรือการพยากรณ์การทำงานของสิ่งเหล่านี้ ภายใต้สภาวะของการใช้งาน โดยคำนึงถึงความมุ่งหมายในการใช้งาน ความคุ้มค่า ความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน ในทางการแพทย์

๒.๓ นโยบายด้านวิศวกรรมการแพทย์ หมายถึง เจตนารมณ์และทิศทางทั้งหมดของสถานพยาบาลที่เกี่ยวกับการดำเนินการด้านวิศวกรรมการแพทย์ของสถานพยาบาลที่กำหนดโดยผู้บริหารระดับสูง

๒.๔ สถานพยาบาล หมายถึง สถานที่ให้บริการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย คือทั้งตรวจรักษาและป้องกันโรคให้แก่ประชาชนและมีเตียงสำหรับรับคนไข้ เข้าพักรักษาตัวด้วย (ตามพจนานุกรม)

๒.๕ วัตถุประสงค์ด้านวิศวกรรมการแพทย์ หมายถึง จุดมุ่งหมายด้านวิศวกรรมการแพทย์ที่ต้องการบรรลุ ซึ่งกำหนดขึ้นโดยองค์กรในเชิงผลการดำเนินการด้านวิศวกรรมการแพทย์

๒.๖ เอกสาร หมายถึง ข้อมูลและสื่อสนับสนุน

๒.๗ ขั้นตอนการดำเนินงาน หมายถึง วิธีการที่กำหนดขึ้นในการใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมหรือกระบวนการ

๒.๘ บันทึก หมายถึง เอกสารซึ่งแสดงผลหรือหลักฐานการดำเนินการของกิจกรรม

๒.๙ ผลการดำเนินการด้านวิศวกรรมการแพทย์ หมายถึง ผลการจัดการด้านวิศวกรรมการแพทย์ของสถานพยาบาลที่วัดได้

หมายเหตุ ๑ การวัดการดำเนินการ รวมถึง การวัดประสิทธิผลการควบคุมของสถานพยาบาล

หมายเหตุ ๒ ผลการดำเนินการด้านวิศวกรรมการแพทย์ที่สามารถวัดได้ โดยนำไปเปรียบเทียบกับนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านวิศวกรรมการแพทย์และข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

๒.๑๐ การตรวจประเมิน หมายถึง กระบวนการที่มีระบบเป็นอิสระและกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อดำเนินการให้ได้หลักฐานการประเมิน และประเมินผลตามหลักฐาน เพื่อพิจารณาว่าตรงตามเกณฑ์การตรวจประเมินหรือไม่

๒.๑๑ เกณฑ์การตรวจประเมิน หมายถึง บรรทัดฐานที่ใช้ในการพิจารณาซึ่งอาจอยู่ในรูปนโยบาย ขั้นตอนการดำเนินงานหรือข้อกำหนดต่างๆ

๒.๑๒ หลักฐานการตรวจประเมิน หมายถึง บันทึก ถ้อยคำที่แสดงความจริงหรือข้อมูลข่าวสารอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับเกณฑ์การตรวจประเมินและสามารถทวนสอบได้

หมายเหตุ หลักฐานการตรวจประเมินเป็นได้ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

๓. การนำไปใช้

ข้อกำหนดของมาตรฐานนี้ เพื่อให้สถานพยาบาลกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ ระบบการจัดการ วิศวกรรมการแพทย์และกำหนดขั้นตอนในการนำไปปฏิบัติ พร้อมทั้งชี้ให้เห็นความสำเร็จตามเกณฑ์ที่กำหนด ขึ้น เพื่อให้เกิดวงจรการปรับปรุงระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์อย่างต่อเนื่อง ตามรูปแบบดังนี้

- ๑) นโยบายด้านวิศวกรรมการแพทย์
- ๒) การวางแผน
- ๓) การนำไปใช้และการปฏิบัติ
- ๔) การตรวจสอบและการแก้ไข
- ๕) การทบทวนและการจัดการ
- ๖) การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

๔. ข้อกำหนดของระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์

๔.๑ สถานพยาบาลต้องจัดทำระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ที่เป็นลายลักษณ์อักษร มีการนำไปปฏิบัติ รักษาไว้และมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ตามข้อกำหนดในมาตรฐานนี้ สถานพยาบาลต้องกำหนดขอบเขต ของระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์และจัดทำเป็น เอกสาร

๔.๒ นโยบายด้านวิศวกรรมการแพทย์ ผู้บริหารระดับสูงของสถานพยาบาลต้องกำหนดนโยบายโดย จัดทำเป็นเอกสารพร้อมทั้งลงนาม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ นโยบาย ดังกล่าวต้อง

- (๑) เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินกิจการ
- (๒) เหมาะสมกับลักษณะ ขนาดและระดับของสถานพยาบาล
- (๓) เป็นกรอบในการกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์
- (๔) แสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่สถานพยาบาล เกี่ยวข้องหรือทำข้อตกลงไว้
- (๕) แสดงความมุ่งมั่นในการจัดการด้านวิศวกรรมการแพทย์และปรับปรุงระบบการ จัดการและผลการดำเนินการด้านวิศวกรรมการแพทย์อย่างต่อเนื่อง
- (๖) ให้บุคลากรมีส่วนร่วมในระบบการจัดการด้านวิศวกรรมการแพทย์และได้รับ คำปรึกษาแนะนำให้มีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอในการปฏิบัติงาน
- (๗) จัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและเหมาะสมในการดำเนินการให้บรรลุตามนโยบาย ด้านวิศวกรรมการแพทย์

ผู้บริหารระดับสูงของสถานพยาบาลต้องเผยแพร่ให้บุคลากรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบและ เข้าใจจุดมุ่งหมายของนโยบาย เพื่อให้เกิดความตระหนักในความรับผิดชอบ ด้านวิศวกรรมการแพทย์และต้อง ทบทวนตามระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่านโยบายที่กำหนดขึ้นยังมีความเหมาะสมกับสถานพยาบาล

๔.๓ การวางแผนกำหนดแนวทางหรือวิธีการที่กำหนดกระบวนการทำงานไว้ล่วงหน้าอย่างมีระบบ โดยมีรายละเอียดต่างๆของการดำเนินงานประกอบด้วย สิ่งที่ต้องทำ วิธีการและผู้รับผิดชอบ เพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด โดยตรวจสอบและวัดผลได้

๔.๓.๑ การขี้งความเสี่ยง อันตรายและการประเมินทุกกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ในการ พิจารณามาตรการควบคุม

ขั้นตอนดำเนินงานสำหรับขี้งความเสี่ยง อันตรายและการประเมินครอบคลุมถึง

- ๑) กิจกรรมที่ทำเป็นประจำและที่ไม่เป็นประจำ
 - ๒) กิจกรรมของผู้รับเหมา บุคคลภายนอกที่มาใช้บริการและผู้เยี่ยมชมในสถานที่ทำงาน
 - ๓) พฤติกรรมของมนุษย์ ชีตความสามารถ และปัจจัยอื่นๆของมนุษย์
 - ๔) เกิดจากภายนอกสถานที่ทำงานซึ่งสามารถทำให้เกิดผลกับระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ภายใต้การกำกับดูแลขององค์กรภายในสถานที่ทำงาน
 - ๕) บริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ทำงานขององค์กร โดยเป็นงานที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมภายใต้การกำกับดูแลขององค์กร
 - ๖) โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งแวดล้อม เครื่องจักร เครื่องมือ ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ต่างๆภายในสถานที่ทำงานที่จัดเตรียมโดยองค์กรหรืออื่นๆ
 - ๗) การเปลี่ยนแปลงหรือข้อเสนอให้มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ กระบวนการ วิธีปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆในองค์กร
 - ๘) การปรับปรุงระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวและมีผลกระทบต่อปฏิบัติงาน กระบวนการและกิจกรรมต่างๆ
 - ๙) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความพร้อมด้านวิศวกรรมการแพทย์
 - ๑๐) การออกแบบพื้นที่ทำงาน กระบวนการ การติดตั้ง เครื่องจักรและอุปกรณ์ขั้นตอนการดำเนินการและการจัดการเกี่ยวกับงานภายในองค์กร
- การชี้บ่งความเสี่ยง อันตรายและการประเมินขององค์กร
๑. กำหนดขึ้นโดยคำนึงถึงขอบข่าย ลักษณะกิจกรรมและระยะเวลา เพื่อมั่นใจว่าเป็นเชิงรุกมากกว่าเชิงรับ
 ๒. จัดลำดับความสำคัญ จัดเตรียมเป็นเอกสารความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการควบคุมต่างๆตามความเหมาะสม
- สำหรับการจัดการเปลี่ยนแปลง องค์กรต้องชี้บ่งความเสี่ยงและอันตราย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงในองค์กร ระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์หรือกิจกรรมต่างๆก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง
- การกำหนดมาตรการควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงมาตรการควบคุมที่มีอยู่ ต้องพิจารณาใช้มาตรการลดความเสี่ยง ตามลำดับหรือใช้มาตรการหลายมาตรการร่วมกัน

ดังนี้

- ๑) การกำจัด
- ๒) การเปลี่ยนหรือทดแทน
- ๓) การควบคุมทางด้านวิศวกรรม
- ๔) การควบคุมทางการบริหาร การเตือนอันตรายและหรือใช้สัญญาณเตือน
- ๕) การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

องค์กรต้องทบทวนการชี้บ่งความเสี่ยง อันตรายและการประเมินตามช่วงเวลาที่กำหนด องค์กรต้องจัดทำและเก็บบันทึกตามที่กำหนดในข้อ ๔.๕.๓

๔.๓.๒ กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ

สถานพยาบาลต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานในด้านต่างๆและติดตามข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัยและนำไปใช้ในระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์

สถานพยาบาลต้องมั่นใจว่าข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่
สถานพยาบาลนำมาประยุกต์ใช้ได้ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการจัดทำระบบการ
จัดการวิศวกรรมการแพทย์ มีการนำไปปฏิบัติและรักษาไว้ในสถานพยาบาล

สถานพยาบาลต้องสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆไปยัง
ผู้ปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลของสถานพยาบาลและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

สถานพยาบาลต้องจัดทำและเก็บบันทึกตามที่กำหนด

๔.๓.๓ วัตถุประสงค์และแผนงาน

สถานพยาบาลต้องจัดทำวัตถุประสงค์การจัดการวิศวกรรมการแพทย์ที่เป็นเอกสาร
ในทุกระดับและทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในสถานพยาบาล

วัตถุประสงค์ต้องวัดผลได้และสอดคล้องกับนโยบายการจัดการวิศวกรรม
การแพทย์ ซึ่งประกอบไปด้วยความมุ่งมั่นในการป้องกันอันตราย เกิดความพร้อมใช้
เชื่อถือได้และปลอดภัย ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินการปฏิบัติ ตามกฎหมายและ
ข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือทำข้อตกลงไว้ รวมทั้งปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

การกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์ สถานพยาบาลต้องคำนึงถึงกฎหมายและ
ข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือได้ทำข้อตกลงไว้ และพิจารณาถึง การป้องกันอันตราย
ความปลอดภัย และเชื่อถือได้ รวมถึงทางเลือกด้านเทคโนโลยี การเงิน การปฏิบัติการและ
ข้อกำหนดการให้บริการ รวมถึงมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แผนงานต้องได้รับการติดตามและทบทวนอย่างสม่ำเสมอตามแผนที่กำหนดเป็น
ระยะๆและปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม

สถานพยาบาลต้องจัดทำและจัดเก็บบันทึกตามที่กำหนด

๔.๔ การนำไปใช้และการปฏิบัติ

๔.๔.๑ ทรัพยากร บทบาท อำนาจหน้าที่และภาระรับผิดชอบ

ผู้บริหารระดับสูงต้องแสดงความมุ่งมั่นเพื่อให้มั่นใจว่ามีทรัพยากรที่จำเป็นอย่าง
เพียงพอในการจัดทำระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ มีการนำไปปฏิบัติ รักษาไว้
และมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

สถานพยาบาลต้องกำหนดโครงสร้างองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้าน
วิศวกรรมการแพทย์ บทบาท อำนาจหน้าที่และภาระรับผิดชอบเป็นเอกสาร สื่อสารให้
ทราบอย่างทั่วถึง

สถานพยาบาลต้องแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านวิศวกรรมการแพทย์ จากสมาชิก
ในคณะผู้บริหารของสถานพยาบาล เพื่อปฏิบัติงานโดยมีความรับผิดชอบและอำนาจ
หน้าที่ดังนี้

- (๑) ดูแลให้ระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ที่ได้จัดทำขึ้น มีการนำไปปฏิบัติ
และรักษาไว้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานนี้อย่างต่อเนื่อง
- (๒) รายงานผลการดำเนินงานด้านวิศวกรรมการแพทย์ต่อผู้บริหารระดับสูง เพื่อ
นำไปใช้ทบทวนระบบการจัดการด้านวิศวกรรมการแพทย์
- (๓) ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

๔.๔.๒ ความสามารถ การฝึกอบรม การมีจิตสำนึก

สถานพยาบาลต้องมั่นใจว่า เจ้าหน้าที่และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ปฏิบัติงานภายใต้
การกำกับดูแลของสถานพยาบาล ซึ่งมีผลกระทบต่อด้านวิศวกรรมการแพทย์ มี

ความสามารถ โดยมีพื้นฐานจากการศึกษา การฝึกอบรม ทักษะและประสบการณ์ที่เหมาะสม

สถานพยาบาลซึ่งมีความจำเป็นในการฝึกอบรม ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ ต้องจัดให้มีการอบรมหรือวิธีใดๆให้สอดคล้องกับความจำเป็นในการฝึกอบรมที่กำหนดและประเมินประสิทธิผลของการฝึกอบรมหรือวิธีการใดๆ

สถานพยาบาลต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อมั่นใจว่าเจ้าหน้าที่และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใต้กำกับดูแลของสถานพยาบาลมีความตระหนักถึง

- (๑) ผลกระทบสำคัญ ทั้งที่เกิดขึ้นจริงหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการปฏิบัติงานนั้นๆรวมถึงพฤติกรรมและประโยชน์ด้านวิศวกรรมการแพทย์ที่ได้รับจากการปรับปรุงการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- (๒) บทบาทความรับผิดชอบและความสำคัญในการบรรลุตามนโยบาย ขั้นตอนการดำเนินงาน และข้อกำหนดของระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ รวมถึงข้อกำหนดการเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
- (๓) ผลเสียที่อาจเกิด จากการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงาน ที่กำหนด ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการฝึกอบรม ต้องครอบคลุมถึงความแตกต่างของระดับความรับผิดชอบ ความสามารถ ทักษะการใช้ภาษาและระดับความเสี่ยง

สถานพยาบาลต้องจัดทำและเก็บบันทึกตามที่กำหนด

๔.๔.๓ การสื่อสาร การมีส่วนร่วมและการศึกษา

๔.๔.๓.๑ การสื่อสาร

สถานพยาบาลต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ของสถานพยาบาลที่รวมถึง

- (๑) การสื่อสารภายในองค์กรระหว่างระดับและหน่วยงานต่างๆในสถานพยาบาล
- (๒) การสื่อสารกับผู้รับเหมา บุคคลภายนอกที่มาใช้บริการและผู้เยี่ยมชมในที่ทำงานสถานพยาบาล
- (๓) การรับข้อมูลข่าวสาร จัดทำเป็นเอกสาร ตอบสนองต่อคำแนะนำและความคิดเห็นที่ได้รับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องจัดทำและเก็บบันทึกตามที่กำหนด

๔.๔.๓.๒ การมีส่วนร่วมและการศึกษา

สถานพยาบาลต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการมีส่วนร่วมและการศึกษา ซึ่งรวมถึง

- (๑) การมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่และการเตรียมการต่างๆเพื่อ
 - ก. ความปลอดภัย เชื่อถือได้และกำหนดมาตรการควบคุมอย่างเหมาะสม
 - ข. การกำหนดและทบทวนนโยบาย
- (๒) การศึกษาหรือการให้ข้อมูลกับผู้รับเหมาหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่มีผลกระทบกับด้านวิศวกรรมการแพทย์

๔.๔.๔ เอกสารในระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์

สถานพยาบาลต้องมีเอกสารในระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์อย่างเพียงพอ เพื่อให้การจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เอกสารเหล่านี้อาจอยู่ในรูปใดก็ได้ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เอกสารในระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ ต้องประกอบด้วย

- (๑) นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านวิศวกรรมการแพทย์
- (๒) ขอบข่ายของระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์
- (๓) เอกสารในระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ที่สถานพยาบาลจัดทำขึ้น ต้องอธิบายองค์ประกอบหลักของระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์และความสัมพันธ์ของเอกสารในระบบและเอกสารที่อ้างอิงอื่นๆ

บันทึกถือเป็นเอกสารประเภทหนึ่ง ซึ่งต้องจัดทำตามข้อกำหนดที่ระบุในมาตรฐานนี้และที่สถานพยาบาลเห็นว่ามีจำเป็น เพื่อให้การวางแผนการปฏิบัติการและการควบคุมการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านวิศวกรรมการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดทำและการควบคุม ให้เป็นไปตามข้อ ๔.๔.๕

๔.๔.๕ การควบคุมเอกสาร

สถานพยาบาลต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการเก็บรักษาและควบคุมเอกสารเพื่อให้มั่นใจว่า เอกสารมีความทันสมัยและใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ โดยอย่างน้อย ต้องมีการควบคุม ดังนี้

- (๑) อนุมัติเอกสารว่ามีความเพียงพอก่อนการนำไปใช้
- (๒) ทบทวน ปรับปรุงเอกสาร(ถ้าจำเป็น)และอนุมัติใหม่
- (๓) มั่นใจว่าการเปลี่ยนแปลงและสถานะปัจจุบันของเอกสารได้มีการระบุไว้
- (๔) มั่นใจว่ามีเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง ณ จุดปฏิบัติงาน
- (๕) มั่นใจว่าเอกสารยังคงอ่านได้ง่ายและมีการชี้บ่งไว้อย่างชัดเจน
- (๖) มั่นใจว่าเอกสารต่างๆ จากภายนอกซึ่งได้รับการพิจารณาโดยสถานพยาบาลแล้วว่ามีความจำเป็นสำหรับการวางแผนและดำเนินการระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ได้รับการชี้บ่งและมีการควบคุมการแจกจ่าย
- (๗) ป้องกันการนำเอกสารล้ำสมัยแล้วไปใช้ โดยไม่ได้ตั้งใจและมีการชี้บ่งที่ชัดเจนสำหรับเอกสารที่ยกเลิกแล้ว แต่มีความจำเป็นต้องเก็บไว้ใช้อ้างอิง สถานพยาบาลต้องจัดทำและเก็บบันทึกตามที่กำหนดในข้อ ๔.๕.๓

๔.๔.๖ การควบคุมการปฏิบัติงาน

สถานพยาบาลต้องพิจารณาถึงการปฏิบัติงานและกิจกรรมต่างๆที่ได้ชี้บ่งไว้ว่า มีความจำเป็นต้องการดำเนินการเพื่อการใช้งานที่ได้ผล มีความพร้อมใช้ เชื่อถือได้และปลอดภัย ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ซึ่งรวมถึงการจัดการ การเปลี่ยนแปลงตามที่กำหนดในข้อ ๔.๓.๑ ด้วย

๔.๔.๗ การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

สถานพยาบาลจะต้องทำขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินโดย

- (๑) ชี้บ่งภาวะฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นได้
- (๒) ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

สถานพยาบาล ต้องตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและป้องกันหรือบรรเทาผลเสียหายที่จะเกิดขึ้นตามมา

ในการวางแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน สถานพยาบาลต้องพิจารณาถึงการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งในด้านความช่วยเหลือและการแจ้งเหตุ

สถานพยาบาลต้องทดสอบขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่ใช้อยู่ในสถานพยาบาล ตามช่วงเวลาที่กำหนดเมื่อจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังจากทดสอบหรือฝึกซ้อมหรือการเกิดภาวะฉุกเฉิน

สถานพยาบาลต้องจัดทำบันทึกตามที่กำหนดในข้อ ๔.๕.๓

๔.๕ การตรวจสอบและการแก้ไขปัญหา

๔.๕.๑ การติดตามตรวจสอบและการวัดผลการดำเนินการ

องค์กรต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการติดตามตรวจสอบและการวัดผลการดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ โดยขั้นตอนการดำเนินงานต้องครอบคลุมถึง

- (๑) การวัดในเชิงคุณภาพและปริมาณที่เหมาะสม ตามความจำเป็นของสถานพยาบาล
- (๒) การติดตามตรวจสอบ ระดับความสำเร็จของการบรรลุวัตถุประสงค์และประสิทธิผลของการควบคุม
- (๓) การวัดผลการดำเนินการเชิงรุก จากการติดตามตรวจสอบความสอดคล้องในการดำเนินการตามแผนงานด้านวิศวกรรมการแพทย์ การควบคุมและเกณฑ์การควบคุม
- (๔) การบันทึกข้อมูลและผลการติดตามตรวจสอบและการวัดผลการดำเนินการที่เพียงพอต่อการนำไปวิเคราะห์ เพื่อดำเนินการปฏิบัติการแก้ไขและปฏิบัติการป้องกัน

ในกรณีที่มีการใช้เครื่องมือตรวจวัด ต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานที่แสดงถึง

- (๑) ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้
- (๒) วิธีการเก็บ ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง
- (๓) การดูแลรักษาและการซ่อมบำรุงอย่างเหมาะสม
- (๔) การสอบเทียบ หรือการทดสอบหรือทั้งสองอย่าง ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้หรือก่อนนำไปใช้งาน โดยเทียบกับมาตรฐานที่สามารถสอบกลับไปยังมาตรฐาน ระดับระหว่างประเทศหรือระดับประเทศ ในกรณีไม่มีมาตรฐานดังกล่าว ให้บันทึกวิธีการสอบเทียบหรือการทดสอบนั้นไว้ด้วย

สถานพยาบาลต้องจัดทำ จัดเก็บบันทึกตามที่กำหนดในข้อ ๔.๕.๓

๔.๕.๒ การประเมินผลการปฏิบัติ

สถานพยาบาลต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงาน สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อแสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ

สถานพยาบาลต้องจัดเก็บบันทึกผลการประเมินความสอดคล้อง

๔.๕.๓ การจัดทำและเก็บบันทึก

สถานพยาบาลต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการชี้แจง การรวบรวม การทำดัชนี การจัดเก็บ การรักษาและการทำลายบันทึกด้านวิศวกรรมการแพทย์ บันทึกต้องชัดเจน เข้าใจง่าย สามารถชี้แจงและสอกลับไปยังกิจกรรมต่างๆด้าน วิศวกรรมการแพทย์ รวมทั้งต้องมีการเก็บรักษาบันทึกให้สามารถเรียกมาใช้งานได้ง่าย มีการป้องกันการเสียหาย การเสื่อมสภาพหรือการสูญหายและต้องมีการกำหนด ระยะเวลาในการเก็บรักษาเป็นหลักฐาน เพื่อแสดงว่า เป็นไปตามข้อกำหนดของ มาตรฐานนี้

๔.๕.๔ การตรวจประเมินภายใน

สถานพยาบาลต้องมั่นใจว่า การตรวจประเมินภายในตามระบบการจัดการ วิศวกรรมการแพทย์ได้ดำเนินการตามช่วงเวลาตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อ

(๑) พิจารณาว่า ระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์

(๑.๑) สอดคล้องตามแผนการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ ที่กำหนดไว้ รวมถึง ข้อกำหนดของระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์นี้

(๑.๒) ได้นำไปปฏิบัติอย่างเหมาะสมและสามารถรักษาระบบไว้ได้

(๑.๓) มีประสิทธิผลเป็นไปตามนโยบายและวัตถุประสงค์ของสถานพยาบาล

(๒) จัดเตรียมข้อมูลผลการตรวจประเมินแก่ฝ่ายบริหาร

โปรแกรมการตรวจประเมินต้องมีการวางแผน จัดทำ มีการนำไปปฏิบัติและ รักษาไว้โดยสถานพยาบาล บนพื้นฐานของผลการประเมินในกิจกรรมต่างๆของ สถานพยาบาลและผลการตรวจประเมินครั้งที่ผ่านมา

สถานพยาบาลต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานเรื่องการตรวจประเมิน ภายใน เพื่อระบุถึง

(๑) ความรับผิดชอบ ความสามารถและข้อกำหนดต่างๆของการวางแผน และดำเนินการตรวจประเมิน การรายงานผลการตรวจประเมินและ การจัดเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

(๒) การกำหนดเกณฑ์การตรวจประเมิน ขอบข่าย ความถี่และวิธีการตรวจ การคัดเลือกผู้ตรวจประเมินและการดำเนินการตรวจประเมินต้อง มั่นใจในการยึดถือตามวัตถุประสงค์และมีความเป็นกลางใน กระบวนการตรวจประเมิน

สถานพยาบาลต้องจัดทำเก็บบันทึกตามที่กำหนดในข้อ ๔.๕.๓

๔.๕.๕ การทบทวนการจัดการ

ผู้บริหารระดับสูงต้องทบทวนระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ของ สถานพยาบาลตามเวลาที่วางแผนไว้ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบยังมีความเหมาะสม พอเพียงและมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

การทบทวนต้องรวมถึงการประเมินโอกาสเพื่อการปรับปรุงและความจำเป็นใน การเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ รวมทั้งนโยบายและวัตถุประสงค์ ด้านวิศวกรรมการแพทย์

ข้อมูลสำหรับการทบทวนการจัดการวิศวกรรมการแพทย์ต้องรวมถึง

(๑) ผลการดำเนินการ

(๒) ระดับความสำเร็จของการบรรลุวัตถุประสงค์

- (๓) ผลการตรวจประเมินภายในและผลการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ
- (๔) การสื่อสารจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกองค์กร รวมทั้งข้อร้องเรียน
- (๕) ผลการมีส่วนร่วมและการศึกษา
- (๖) การติดตามประเมินผลจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา
- (๗) การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ รวมทั้งการพัฒนาของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับ
- (๘) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

๔.๕.๖ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ผลทบทวนการจัดการต้องแสดงความมุ่งมั่น ให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและต้องรวมถึงการตัดสินใจและการดำเนินการใดๆที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในสิ่งต่อไปนี้

- (๑) ผลการดำเนินการด้านวิศวกรรมการแพทย์
- (๒) นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านวิศวกรรมการแพทย์
- (๓) ทรัพยากรต่างๆที่จำเป็น
- (๔) ประเด็นอื่นๆของระบบการจัดการวิศวกรรมการแพทย์

ผลการทบทวนการจัดการต้องนำไปสื่อสารและให้คำปรึกษาได้

สถานพยาบาลต้องจัดทำและเก็บบันทึกตามที่กำหนดในข้อ ๔.๕.๓



ข้อกำหนด ด้านเครื่องมือแพทย์ในสถานพยาบาล

๑ ขอบข่าย

๑. ข้อกำหนดด้านเครื่องมือแพทย์ในสถานพยาบาลนี้ กำหนดข้อแนะนำและวิธีการเลือก การใช้ การดูแลและการบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาล เพื่อสร้างความมั่นใจว่าโรงพยาบาลมีเครื่องมือแพทย์ พร้อมใช้งาน ปลอดภัยและเชื่อถือได้
๒. ข้อกำหนดด้านเครื่องมือแพทย์ในสถานพยาบาลนี้ ใช้ได้กับสถานพยาบาลทุกประเภท ทุกขนาด

๒ บทนิยาม

๓. เครื่องมือแพทย์ในโรงพยาบาล หมายถึง เครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุที่ใช้ใส่เข้าไปในร่างกาย ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์ หรือวัสดุอื่นใด ที่ผู้ผลิตมุ่งหมายเฉพาะสำหรับใช้ประกอบโรคศิลปะ ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ประกอบวิชาชีพทันตกรรม ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ประกอบวิชาชีพกายภาพบำบัด ทำลายหรือฆ่าเชื้อสำหรับเครื่องมือแพทย์
๔. บำรุงรักษา หมายถึง การดูแลชิ้นส่วนหรือกลไกตามระยะเวลาใช้งาน ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งาน และความปลอดภัย ตามที่กำหนด
๕. ตรวจสอบ หมายความว่า การตรวจพิจารณาความเรียบร้อยของชิ้นส่วนหรือกลไกการทำงาน ตามที่กำหนด
๖. ทดสอบ หมายความว่า การตรวจสอบและทดลองใช้งาน ชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือกลไกการทำงาน ของอุปกรณ์เพื่อความถูกต้อง ตามที่กำหนด
๗. การสอบเทียบ หมายความว่า การวัดที่ดำเนินการบนมาตรฐานการวัด วัสดุที่วัด และเครื่องมือวัด โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างของค่าที่วัดได้และค่าที่รู้ของปริมาณที่ต้องการวัด (ที่มา: สมอ)

๓) หลักเกณฑ์การได้มา

๑. เครื่องมือแพทย์ที่ใช้งานในโรงพยาบาล เป็นเครื่องมือแพทย์ที่ได้รับอนุญาตนำเข้าถูกต้องตามกฎหมายและได้มาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐาน ISO, IEC, EN, UL หรือได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
๒. การติดตั้งเครื่องมือแพทย์เป็นไปตามหลักวิศวกรรมหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

กรณี เครื่องมือแพทย์ประเภทที่กฎหมายกำหนดให้ต้องมีการขออนุญาตติดตั้งและใช้งาน โรงพยาบาล จะต้องปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

๔) การใช้งานและบำรุงรักษา

๑. โรงพยาบาล จัดทำข้อมูลประวัติเครื่องมือแพทย์ในโรงพยาบาล ประกอบด้วย
 - ๑) ชื่อครุภัณฑ์ (ตามเอกสารแนบในภาคผนวก)

- ๒) ID Number (หมายเลขประจำตัวเครื่องมือแพทย์ที่ไม่เปลี่ยนแปลงตลอดอายุการใช้งาน)
- ๓) ยี่ห้อ (ชื่อทางการค้าของเครื่องมือ)
- ๔) รุ่น (ชื่อหรือรหัสรุ่นของเครื่องมือ)
- ๕) หมายเลขเครื่อง (เลขลำดับการผลิตเครื่อง)
- ๖) ผู้ผลิต (บริษัทผู้ผลิตเครื่อง)
- ๗) ประเทศผู้ผลิต (ประเทศผู้ผลิตหรือประเทศเจ้าของเครื่องหมายการค้า)
- ๘) ผู้จำหน่าย
 - ชื่อสถานประกอบการ
 - ที่อยู่
 - เบอร์โทรศัพท์
- ๙) ราคาเครื่องมือแพทย์
- ๑๐) วันที่ได้รับเครื่องมือแพทย์ (วันที่ได้รับเครื่องมือแพทย์เข้าใช้งานในโรงพยาบาล)
- ๑๑) วิธีการได้มาเครื่องมือแพทย์ (เอกสารอ้างอิงการได้มาของเครื่องมือแพทย์ ได้แก่การจัดซื้อจัดจ้าง การรับโอน การรับบริจาค เป็นต้น)
- ๑๒) สถานที่ใช้งาน (อาคาร สถานที่และห้องที่ติดตั้งใช้งาน หรือนำไปใช้งาน)

๒. จัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีคู่มือดังกล่าวให้โรงพยาบาลหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ กำหนดขึ้นเป็นคู่มือและดำเนินการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๓. ผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์
 - ๑) จบการศึกษาในระดับไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ด้านอุตสาหกรรมหรือที่เกี่ยวข้อง)
 - ๒) มีประสบการณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ๑ ปี หรือ
 - ๓) ผ่านการอบรมการบำรุงรักษาจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ

๕) การตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ

๑. จัดให้มีการตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ ก่อนการใช้งานทุกครั้ง โดยมีผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งาน ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีคู่มือดังกล่าวให้โรงพยาบาลหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญกำหนดขึ้นเป็นคู่มือและเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๒. บันทึกข้อมูลรายละเอียดการตรวจสอบและหรือทดสอบดังต่อไปนี้

๑) ตรวจสอบ ประกอบด้วยรายละเอียดความเรียบร้อยของชิ้นส่วนหรือกลไกการทำงาน เช่น สภาพภายนอกตัวเครื่อง สภาพสายไฟหรือสายนำสัญญาณต่างๆ กระจก หน้าจอหรืออุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๒) ทดสอบ ประกอบด้วยรายละเอียดการทำงานของชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือกลไกการทำงานของอุปกรณ์ เช่น จอแสดงผล ไฟหรือสัญญาณแจ้งเตือน พลังงานสำรองหรือระบบการสั่งงาน

๓) รอบระยะเวลาการตรวจสอบและหรือทดสอบ

๔) ผู้ตรวจสอบและหรือทดสอบ

๓. จัดให้มีการรับรองผลการตรวจสอบ ทดสอบ หรือสอบเทียบ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๔. บันทึกข้อมูลรายละเอียดในเอกสารรับรองผลดังต่อไปนี้

๑) ชื่อหน่วยงาน สถานที่ตั้ง

๒) ชื่อเครื่องมือแพทย์

- หมายเลขประจำตัวครุภัณฑ์ (ID Number)

- ยี่ห้อ

- รุ่น

- หมายเลขเครื่อง (Serial Number)

๓) วันที่ดำเนินการตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ

๔) สภาพแวดล้อม

๕) ชื่อผู้ตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ

๖) อ้างอิงวิธีหรือมาตรฐานการตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ

๗) ผลตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ

๘) ข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ

๕. หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขรับรองหรือตามมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง (ในกรณีไม่มีมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง)

๑) เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการทดสอบหรือสอบเทียบ

● มีอัตราส่วนความถูกต้อง ไม่น้อยกว่า ๓ เท่า

● มีพิสัยครอบคลุมย่านการวัด

● มีเอกสารรับรองผลการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการมาตรฐาน สามารถสอบกลับได้

๒) ผู้ให้บริการในการตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ ประเมินผลและจัดทำรายงานผลการควบคุมการใช้เครื่องมือแพทย์ในโรงพยาบาล

คุณสมบัติบุคคลผู้ให้บริการอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(ก) จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ หรืออุตสาหกรรมศาสตร์

(ข) ผ่านการอบรมด้านการตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ ประเมินผล และจัดทำรายงานผลที่เกี่ยวข้องกับการมี การใช้เครื่องมือแพทย์ในโรงพยาบาลจากหน่วยงานทั้งภาครัฐหรือภาคเอกชนที่กรมสนับสนุนบริการสุขภาพรับรอง โดยกรณีบุคคลผู้ให้บริการไม่ใช่วิชาชีพตามที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดต้องปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมและรับรอง ในปฏิบัติงานเฉพาะเรื่องที่จะตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบและประเมินผล

(ค) มีประสบการณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่าห้าปี โดยมีใบรับรองจากหน่วยงานที่ภาครัฐหรือภาคเอกชนที่กรมสนับสนุนบริการสุขภาพรับรอง โดยกรณีบุคคลผู้ให้บริการไม่ใช่วิชาชีพตามที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดต้องปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมและรับรองในการปฏิบัติงานเฉพาะเรื่องที่จะตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบและประเมินผล

๖) การซ่อมแซม

๑. โรงพยาบาลที่มีความประสงค์จะทำการซ่อมแซม เครื่องมือแพทย์ ให้ปฏิบัติดังนี้
 - ๑) การดำเนินการซ่อมแซม ให้ดำเนินการโดยวิศวกรหรือผู้แทนผลิตภัณฑ์หรือหน่วยงานด้านเครื่องมือแพทย์
 - ๒) การดำเนินการซ่อมแซม ที่มีผลกระทบต่อความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความปลอดภัย ให้โรงพยาบาลดำเนินการตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบก่อนนำกลับมาใช้งานหรือให้บริการ
 - ๓) เก็บผลการซ่อมแซมไว้เพื่อการตรวจติดตาม
๒. ผู้ปฏิบัติงานซ่อมแซมเครื่องมือแพทย์
 - ๑) จบการศึกษาในระดับไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ด้านอุตสาหกรรมหรือที่เกี่ยวข้อง)
 - ๒) มีประสบการณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ๑ ปี หรือ
 - ๓) ผ่านการอบรมการบำรุงรักษาจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ

๗) การยกเลิกการใช้งาน

๑. โรงพยาบาล บันทึกข้อมูลการยกเลิกการใช้งานเครื่องมือแพทย์ในประวัติเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล
๒. เครื่องมือแพทย์ที่กฎหมายกำหนดให้ ต้องแจ้งยกเลิกการใช้งานหรือเคลื่อนย้ายสถานที่ติดตั้งโรงพยาบาล ต้องปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด



ข้อกำหนด ด้านความปลอดภัยในสถานพยาบาล

๑. ขอบข่าย

๑. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในสถานพยาบาลนี้ได้ กำหนดข้อแนะนำและแนวทางการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัยในสถานพยาบาล ให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคลากรและผู้เกี่ยวข้อง
๒. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในสถานพยาบาลนี้ใช้ได้กับสถานพยาบาลทุกประเภท ทุกขนาด

๒. บทนิยาม

๑. สถานพยาบาล หมายถึง สถานที่ให้บริการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย คือทั้งตรวจรักษาและป้องกันโรคให้แก่ประชาชนและมีเตียงสำหรับรับคนไข้ เข้าพักรักษาตัวด้วย
๒. ความปลอดภัยในสถานพยาบาล หมายถึง การกระทำหรือสภาพการทำงานซึ่งปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือความเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานหรือเกี่ยวกับการทำงานในสถานพยาบาล

๓. เครื่องจักร

หมวด ๑

บทนิยาม

๑. เครื่องจักร หมายถึง สิ่งที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายชิ้นสำหรับก่อกำเนิดพลังงาน เปลี่ยนหรือแปลงสภาพพลังงาน หรือส่งพลังงาน ทั้งนี้ ด้วยกำลังน้ำ ไอน้ำ เชื้อเพลิง ลม ก๊าซ ไฟฟ้าหรือพลังงานอื่นและหมายความรวมถึงเครื่องอุปกรณ์ ล้อต้นกำลัง รอก สายพาน เพลา เฟืองหรือสิ่งอื่นที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งเครื่องมือกล
๒. การตรวจสอบ หมายถึง การตรวจพิจารณาความเรียบร้อยของชิ้นส่วนหรือกลไกการทำงานของเครื่องจักร ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือของผู้ผลิต
๓. การทดสอบ หมายถึง การตรวจสอบและทดลองใช้งานชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือกลไกการทำงานของอุปกรณ์เพื่อความถูกต้องโดยวิศวกร
๔. วิศวกร หมายถึง ผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

บททั่วไป

๑. สถานพยาบาล จัดทำข้อมูลประวัติครุภัณฑ์ในสถานพยาบาล ประกอบด้วย
 - ๑) ชื่อครุภัณฑ์(ระบุชื่อตามแนวทางการกำหนดรหัสตามระเบียบพัสดุ)
 - ๒) ID Number (หมายเลขประจำครุภัณฑ์ ที่ไม่เปลี่ยนแปลงตลอดอายุการใช้งาน)
 - ๓) ยี่ห้อ(ชื่อทางการค้าของเครื่องมือ)
 - ๔) รุ่น(ชื่อหรือรหัสรุ่นของเครื่องมือ)
 - ๕) หมายเลขเครื่อง(เลขลำดับการผลิตเครื่อง)

- ๖) ผู้ผลิต(บริษัทผู้ผลิตเครื่อง)
- ๗) ประเทศผู้ผลิต(ประเทศผู้ผลิตหรือประเทศเจ้าของเครื่องหมายการค้า)
- ๘) ผู้จำหน่าย
- ชื่อสถานประกอบการ
 - ที่อยู่
 - เบอร์โทรศัพท์
- ๙) ราคาครุภัณฑ์
- ๑๐) วันที่ได้รับ(วันที่ได้รับเข้าใช้งานในสถานพยาบาล)
- ๑๑) วิธีการได้รับมา(เอกสารอ้างอิงการได้มาของครุภัณฑ์การแพทย์ ได้แก่ การจัดซื้อจัดจ้าง การรับโอนครุภัณฑ์ การรับบริจาค เป็นต้น)
- ๑๒) สถานที่ใช้งาน(อาคาร สถานที่และห้องที่ติดตั้งใช้งานหรือนำไปใช้งาน)
๒. ต้องดูแลให้บุคลากรซึ่งทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
- ๑) สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุมและเหมาะสม
 - ๒) ไม่สวมใส่เครื่องประดับที่อาจเกี่ยวโยงกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้
 - ๓) รวบผมที่ปล่อยยาวเกินสมควรหรือทำอย่างหนึ่งอย่างใดให้อยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย
๓. ในบริเวณที่มีการติดตั้ง การซ่อมแซมหรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร ต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการดังกล่าว โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน รวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการหรืออุปกรณ์ป้องกันมิให้เครื่องจักรนั้นทำงานและให้แขนป้ายแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ไว้ที่สวิตช์ของเครื่องจักรด้วย
๔. การประกอบ การติดตั้ง การซ่อมแซมและการใช้งานเครื่องจักร ต้องจัดให้มีวิศวกรเป็นผู้รับรองตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดและเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม
๕. ต้องดูแล ตรวจสอบเครื่องจักรนั้นให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีปลอดภัย ตามระยะเวลาการใช้งานที่เหมาะสมและจัดให้มีการตรวจรับรองประจำปีตามชนิดและประเภทที่กำหนด
๖. ห้ามมิให้สถานพยาบาล ใช้หรือยอมให้บุคลากรใช้เครื่องจักรทำงาน เกินพิกัดหรือขีดความสามารถที่ผู้ผลิตกำหนด
๗. เครื่องเจียร เครื่องตัด เครื่องไสหรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้โดยสภาพ ต้องประกาศกำหนดวิธีการทำงานของบุคลากร ติดไว้บริเวณที่พนักงานปฏิบัติงาน
๘. ในกรณีที่ให้บุคลากรทำงานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมก๊าซ รถยกหรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้โดยสภาพตาม สถานพยาบาลต้องให้บุคลากรที่มีความชำนาญในการใช้เครื่องจักรนั้นและผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด
๙. ต้องดูแลให้พื้นที่บริเวณรอบเครื่องจักรติดตั้งอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย
- ๑๐ ต้องจัดให้มีวิธีการดำเนินการเพื่อป้องกันมิให้บุคลากรได้รับอันตรายจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ดังต่อไปนี้
- ๑) เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมีระบบหรือวิธีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วเข้าตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือเครื่องจักรและต่อสายดิน ทั้งนี้ การติดตั้งระบบป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วดังกล่าวให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าในท้องถิ่นนั้น กรณีที่ไม่มีมาตรฐานดังกล่าว ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

๒) เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้า สายไฟฟ้าเข้าเครื่องจักรต้องเดินลงมาจากที่สูง กรณีเดินบนพื้นดินหรือฝังดินต้องใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่แข็งแรงและปลอดภัย

๓) เครื่องจักรชนิดอัตโนมัติ ต้องมีสวิตช์เครื่องหมายปิด-เปิด ที่สวิตช์อัตโนมัติตามหลักสากล และมีเครื่องป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดกระทบสวิตช์ อันเป็นเหตุให้เครื่องจักรทำงาน

๔) เครื่องจักรที่มีการถ่ายทอดพลังงานโดยใช้เพลลา สายพาน รอก เครื่องอุปกรณ์ ล้อต้นกำลังต้องมีตะแกรงหรือที่ครอบปิดคลุมส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งกำลังให้มิดชิด

๕) เครื่องจักรที่มีใบเลื่อยวงเดือนต้องจัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรนั้น

๖) เครื่องจักรที่ใช้เป็นเครื่องลับ ฝน หรือแต่งผิวโลหะ ต้องมีเครื่องปิดบังประกายไฟหรือเศษวัสดุในขณะใช้งาน

๗) ต้องจัดให้ทางเดินเข้าออกจากพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรมีความกว้างไม่น้อยกว่าแปดสิบเซนติเมตร

๑๑) ต้องจัดทำรั้ว คอกกั้นหรือเส้นแสดงเขตอันตราย ณ บริเวณที่ตั้งของเครื่องจักร ให้บุคลากรเห็นได้ชัดเจนและต้องดูแลไม่ให้บุคลากรซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าว

๑๒) ต้องไม่ติดตั้งเครื่องจักรที่ควบคุมโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ในบริเวณพื้นที่ ที่มีกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำจนอาจมีผลทำให้การทำงานของเครื่องจักรผิดปกติและก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคลากร

หมวด ๒

ลิฟต์

๑) ในกรณีที่ต้องให้มีลิฟต์ในการปฏิบัติงาน ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

๑) จัดทำคำแนะนำอธิบายการใช้ลิฟต์และการขอความช่วยเหลือติดไว้ในห้องโดยสารของลิฟต์

๒) จัดทำคำแนะนำอธิบายการให้ความช่วยเหลือ ติดไว้ในห้องจักรกลและห้องผู้ดูแลลิฟต์

๓) จัดทำข้อห้ามใช้ลิฟต์ ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น

๔) จัดให้มีการตรวจสอบลิฟต์ก่อนการใช้งานทุกวัน หากส่วนใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนใช้งาน

๕) จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายและติดป้ายห้ามใช้ลิฟต์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นได้ชัดเจน ในระหว่างที่มีการซ่อมบำรุง การตรวจสอบหรือการทดสอบลิฟต์

๒) ลิฟต์ที่จะนำมาใช้ต้องมีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

๑) ติดตั้งไว้ในที่มั่นคง แข็งแรงและเหมาะสม

๒) มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักหรือจำนวนคนโดยสารได้อย่างปลอดภัย

๓) มีระบบป้องกันมิให้ลิฟต์เคลื่อนที่ ในกรณีที่ประตูลิฟต์ยังไม่ปิด

๔) มีระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินและมีระบบระบายอากาศที่เพียงพอภายในห้องโดยสารของลิฟต์ ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าดับ

๕) มีระบบแสงหรือเสียงเตือน ในกรณีที่มีการใช้ลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่ผู้ผลิตกำหนด

๖) มีอุปกรณ์ตัดระบบการทำงานของลิฟต์เมื่อมีการใช้ลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่ผู้ผลิตกำหนด

๗) มีระบบสื่อสารสำหรับใช้งานในห้องโดยสารลิฟต์กับภายนอกทั้งสภาวะปกติและกรณีที่มีกระแสไฟฟ้าดับ

๓ ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุงและการตรวจสอบลิฟต์ ต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของลิฟต์แต่ละประเภทหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ และเก็บผลการตรวจสอบและการทดสอบไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๔ ต้องจัดให้มีการตรวจสอบและการทดสอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของลิฟต์โดยวิศวกรอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

๕ ต้องตรวจสอบระบบความปลอดภัยและระบบการทำงานของลิฟต์เป็นประจำทุกเดือนและเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๖ ต้องควบคุมดูแลมิให้บุคลากรหรือบุคคลใดตัดแปลงหรือทำให้ลิฟต์รับน้ำหนักได้เกินพิกัดที่ผู้ผลิตกำหนด

หมวด ๓

เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมก๊าซ

๑ ก่อนใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมก๊าซ ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

๑) จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ติดตั้งไว้ในบริเวณใกล้เคียงที่สามารถนำมาใช้ดับเพลิงได้ทันที

๒) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้บุคลากรสวมใส่

๓) จัดบริเวณที่ปฏิบัติงานให้มีวัสดุที่ติดไฟง่ายอยู่

๔) จัดให้มีฉากกันหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่นๆที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอันตรายจากประกายไฟและแสงจ้า

๒ ต้องควบคุมดูแลมิให้บุคลากรหรือผู้ซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการทำงานด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้าหรือเครื่องเชื่อมก๊าซ

๓ ต้องจัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยและควบคุมดูแลให้บุคลากรปฏิบัติโดยเคร่งครัด เมื่อใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าหรือเครื่องเชื่อมก๊าซในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการระเบิด เพลิงไหม้หรือไฟลามจากก๊าซ น้ำมันหรือวัตถุไวไฟอื่น

๔ ในกรณีที่ให้บุคลากรทำงานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

๑) จัดให้มีการต่อสายดิน(Ground) กับโครงโลหะของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าที่ต่อจากอุปกรณ์การเชื่อม ทั้งนี้ ขนาดของสายดินต้องไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของการไฟฟ้าในท้องถิ่นนั้น กรณีที่ไม่มีมาตรฐานดังกล่าวให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

๒) จัดสถานที่ปฏิบัติงานให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศอย่างเหมาะสม

๓) จัดให้มีการใช้สายดิน สายเชื่อม หัวจับสายดินและหัวจับลวดเชื่อม ตามขนาดและมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

๔) จัดสายเชื่อม ให้ห่างจากการบดทับของยานพาหนะ น้ำหรือที่ชื้นแฉะ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายข้างต้น

๕ ในกรณีที่ให้บุคลากรทำงานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมก๊าซ ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

๑) ติดตั้งและตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมความดันและมาตรวัดความดันที่เหมาะสมถูกต้องกับชนิดของก๊าซ

๒) ตรวจสอบการรั่วไหล การหลุดหลวม การสึกหรอของอุปกรณ์หรือสภาพที่ไม่ปลอดภัยทุก

ครั้ง หากพบว่าไม่ปลอดภัยต้องทำการแก้ไขทันที

๓) จัดทำเครื่องหมาย สีหรือสัญลักษณ์ที่ต่อส่งก๊าซ หัวเชื่อมหรือหัวตัด ให้เป็นแบบและชนิดเดียวกัน

๖ ในการต่อถังบรรจุก๊าซไวไฟหลายถังเข้าด้วยกัน ต้องจัดให้มีอุปกรณ์กันเปลวไฟย้อนกลับ ติดไว้ระหว่างหัวต่อกับอุปกรณ์ควบคุมความดัน

๗ ต้องจัดสถานที่เก็บก๊าซไวไฟให้อยู่ในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศดี ไม่มีความสั่นสะเทือนและปลอดภัยจากการติดไฟหรือห่างจากแหล่งก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ

๘ ต้องติดตั้งอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายไว้ที่ถังบรรจุก๊าซทุกถังและดูแลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย

๙ ต้องดูแลถังบรรจุก๊าซทุกชนิดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๔. หม้อน้ำ

หมวด ๑

บทนิยาม

๑. หม้อน้ำ หมายถึง ภาชนะปิดที่ผลิตน้ำร้อนหรือไอน้ำที่มีความดันสูงกว่าบรรยากาศ โดยใช้ความร้อนจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงหรือความร้อนจากพลังงานอื่น
๒. ผู้ควบคุมหม้อน้ำ หมายถึง ผู้ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการทำงานและการใช้หม้อน้ำ
๓. การตรวจสอบ หมายถึง การตรวจพิจารณาความเรียบร้อยของชิ้นส่วนหรือกลไกการทำงานของหม้อน้ำ ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือของผู้ผลิต
๔. การทดสอบ หมายถึง การตรวจสอบและทดลองใช้งานชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือกลไกการทำงานของอุปกรณ์เพื่อความถูกต้องโดยวิศวกร
๕. วิศวกร หมายถึง ผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

บททั่วไป

๑ มาตรฐานนี้มิให้ใช้บังคับแก่หม้อน้ำทำความร้อนที่ใช้ผลิตไอน้ำความดันไม่เกินหนึ่งบาร์หรือไอน้ำอุณหภูมิไม่เกินหนึ่งร้อยยี่สิบองศาเซลเซียสหรือน้ำร้อนความดันไม่เกินสิบบาร์แบบท่อขดที่ไม่มีที่พักไอน้ำ เว้นแต่

- ๑) มีที่พักไอน้ำและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกท่อน้ำหรือหลอดน้ำเกินสิบเก้ามิลลิเมตร
- ๒) มีความจุของน้ำเกินยี่สิบสามลิตร
- ๓) มีอุณหภูมิของน้ำเกินหนึ่งร้อยเจ็ดองศาเซลเซียส
- ๔) มีไอน้ำเกิดขึ้นในท่อน้ำหรือหลอดน้ำ

๒ ต้องใช้หม้อน้ำและอุปกรณ์ประกอบต่างๆที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐาน ISO มาตรฐาน ASME มาตรฐาน JIS มาตรฐาน DIN มาตรฐาน TRD มาตรฐาน BS มาตรฐาน EN อย่างหนึ่งอย่างใด

๓ หม้อน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วหรือหม้อน้ำที่ย้ายที่ติดตั้ง ต้องจัดให้วิศวกรรับรองผลการทดสอบความดันที่อนุญาตให้ใช้ได้สูงสุดใหม่และเก็บผลการดำเนินการไว้ เพื่อการตรวจติดตาม

๔ ต้องจัดทำป้ายประกาศกำหนดวิธีการทำงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หม้อน้ำการตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบและการแก้ไขข้อขัดข้องในการปฏิบัติงาน ติดไว้บริเวณที่เห็นได้ชัดเจน

๕ ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมหม้อน้ำที่มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๑) ผ่านการอบรมตามหลักสูตร ผู้ควบคุมหม้อน้ำจากสถาบันของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถาบันอื่น ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายกำหนด

๒) มีคุณวุฒิได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างกลโรงงาน สาขาช่างยนต์สาขาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม สาขาช่างเทคนิคการผลิต หรือสาขาอื่นที่มีวิชาการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเกี่ยวกับไอน้ำ การเผาไหม้ ความร้อน การประหยัดพลังงานหรือความแข็งแรงของวัสดุ รวมกันไม่น้อยกว่าเก้าหน่วยกิต

๖ ต้องใช้น้ำสำหรับหม้อน้ำที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑) น้ำที่เข้าหม้อน้ำ (Boiler Feed Water) ต้องมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) และค่าความกระด้างอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมกับชนิดและประเภทของหม้อน้ำตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรม

๒) น้ำที่ใช้ภายในหม้อน้ำ (Boiler Water) ต้องมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) และมีตะกอนแขวนลอยและสารละลายอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมกับชนิดและประเภทของหม้อน้ำตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรม

๗ ในกรณีที่ทำการตรวจสอบหรือซ่อมแซมหม้อน้ำ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศเพื่อไล่ก๊าซพิษหรือก๊าซไวไฟตลอดเวลา

หมวด ๒

การติดตั้ง การซ่อมบำรุง การซ่อมแซมและการใช้

๑ ในการติดตั้งหม้อน้ำและอุปกรณ์ประกอบ ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมาตรฐาน ISO มาตรฐาน ASME มาตรฐาน JIS มาตรฐาน DIN มาตรฐาน TRD มาตรฐาน BS มาตรฐาน EN และตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรม ทั้งนี้ ต้องจัดให้มีวิศวกรเป็นผู้รับรองตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

๒ ต้องจัดให้มีการซ่อมบำรุงหรือการซ่อมแซมหม้อน้ำและอุปกรณ์ประกอบให้อยู่ในสภาพปลอดภัยตลอดระยะเวลาที่ใช้งาน ทั้งนี้ ตามมาตรฐานและหลักวิชาการด้านวิศวกรรม

๓ ต้องจัดสถานที่ที่ติดตั้งหม้อน้ำให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

๑) พื้นที่การทำงานและห้องหม้อน้ำต้องมีทางเข้าออกอย่างน้อยสองทาง มีความกว้างอย่างน้อยหกสิบเซนติเมตร ความสูงอย่างน้อยสองเมตรและปราศจากสิ่งกีดขวางทางเข้าออก

๒) ช่องเปิดที่พื้นที่การทำงานต้องมีขอบกันตกและวัสดุกันลื่นที่พื้นที่การทำงาน ชั้นบันไดและพื้นต่าง ๆ

๓) พื้นที่การทำงานต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เครื่องวัดต่างๆและอุปกรณ์ประกอบต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอที่จะอ่านค่าและควบคุมได้สะดวก

๔) ระบบไฟแสงสว่างฉุกเฉินส่องไปยังทางออกและเครื่องวัดต่างๆรวมทั้งแผงควบคุมให้เห็นอย่างชัดเจนในกรณีไฟฟ้าดับ

๕) ทางเดินต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องทำเครื่องหมาย ทาสีหรือใช้เทปสะท้อนแสง ติดไว้ให้เห็นได้อย่างชัดเจน

๖) ฐานรากที่ตั้งของหม้อน้ำและอุปกรณ์ประกอบที่มั่นคงแข็งแรงและทนต่อแรงดันและแรงกวดการออกแบบและคำนวณให้เป็นไปตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรม

๗) ปล่องควันและฐานที่มั่นคงแข็งแรง เป็นไปตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรม

๘) จัดให้มีฉนวนกันความร้อนหุ้มหม้อน้ำ ลื่นจ่ายไอน้ำ ท่อจ่ายไอน้ำ ถังพักไอน้ำถังเก็บน้ำร้อน ปล่องระบายไอน้ำ ท่อที่ต่อจากหม้อน้ำและอุปกรณ์ประกอบที่มีความร้อนซึ่งติดตั้งอยู่ในระดับหรือบริเวณที่บุคลากรผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับอันตรายได้

หมวด ๓

การควบคุม

- ๑ ต้องจัดให้มีการทดสอบและรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง โดยวิศวกรหรือผู้ได้รับอนุญาตพิเศษให้ทดสอบหม้อน้ำได้ แล้วแต่กรณีตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และเก็บผลการทดสอบไว้เพื่อการตรวจติดตาม เว้นแต่หม้อน้ำที่มีอัตราการผลิตไอน้ำเครื่องละตั้งแต่ ๒๐ ตันต่อชั่วโมงขึ้นไปอาจขยายระยะเวลาการทดสอบและรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี
- ๒ การซ่อมแซมหรือการดัดแปลงหม้อน้ำหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของหม้อน้ำ ที่อาจมีผลกระทบต่อความแข็งแรงของหม้อน้ำหรือความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ต้องจัดให้มีวิศวกรทำหน้าที่ออกแบบ ควบคุม ทดสอบ และรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำก่อนใช้งานและเก็บผลการทดสอบไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๕. ไฟฟ้า

หมวด ๑

บทนิยาม

๑. บริภัณฑ์ไฟฟ้า หมายถึง อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ เครื่องประกอบหรือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าเป็นต้นกำลังหรือเป็นส่วนประกอบหรือที่ใช้เกี่ยวเนื่องกับไฟฟ้า
๒. ฉนวนไฟฟ้า หมายถึง วัสดุที่มีคุณสมบัติในการกั้นหรือขัดขวางการไหลของกระแสไฟฟ้าหรือวัสดุที่กระแสไฟฟ้าไม่สามารถไหลผ่านได้ง่าย เช่น ยาง ไฟเบอร์ พลาสติก
๓. แรงดันไฟฟ้า หมายถึง ค่าความต่างศักย์ของไฟฟ้าระหว่างสายกับสายหรือสายกับดินหรือระหว่างจุดหนึ่งกับจุดอื่น โดยมีหน่วยวัดค่าความต่างศักย์เป็นโวลต์
๔. กระแสไฟฟ้า หมายถึง ปริมาณการไหลของอิเล็กตรอนในวงจรไฟฟ้าจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยมีหน่วยวัดเป็นแอมแปร์
๕. หม้อแปลงเครื่องวัด หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับแปลงกระแสไฟฟ้าหรือแรงดันไฟฟ้าเพื่อใช้กับ
๖. เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ควบคุมเครื่องป้องกันระบบไฟฟ้า
๗. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หมายถึง เครื่องจักรที่เปลี่ยนพลังงานใดๆเป็นพลังงานไฟฟ้า
๘. ระบบล่อฟ้า หมายถึง อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันอันตรายที่เกิดจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยลัทธิล่อฟ้า สายนำประจุและหลักดิน
๙. ลัทธิล่อฟ้า หมายถึง หลักโลหะที่ติดตั้งส่วนบนของโครงอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง ซึ่งทำด้วยเหล็กที่ไม่เป็นสนิมหรือโลหะชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อการผุกร่อน เพื่อนำประจุไฟฟ้าลงสู่หลักดิน
๑๐. สายนำประจุ หมายถึง สายตัวนำที่ติดตั้งไว้เพื่อนำประจุไฟฟ้าระหว่างลัทธิล่อฟ้าหรือปล่องควันที่ทำด้วยโลหะกับหลักดิน
๑๑. หลักดิน หมายถึง แท่งโลหะที่ปักลงไปในดินหรือสิ่งที่ฝังอยู่ในดินเพื่อที่จะนำประจุไฟฟ้าหรือกระแสไฟฟ้าลงสู่ดิน
๑๒. สายดิน หมายถึง ตัวนำที่ต่อจากโครงโลหะของบริภัณฑ์ไฟฟ้าหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องเพื่อนำประจุไฟฟ้าหรือกระแสไฟฟ้าลงสู่หลักดิน
๑๓. การไฟฟ้าประจำท้องถิ่น หมายถึง การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

บททั่วไป

- ๑ ให้มีข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าโดยให้มีมาตรฐานเพื่อเป็นคู่มือสำหรับการปฏิบัติงาน
- ๒ จัดให้มีการฝึกอบรมให้กับบุคลากรซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัยตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ
- ๓ จัดให้มีแผนผังวงจรไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในสถานพยาบาลทั้งหมด ซึ่งได้รับการรับรองจากวิศวกรหรือการไฟฟ้าประจำท้องถิ่น
- ๔ จัดให้มีแสงสว่างในบริเวณที่บุคลากรปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าอย่างเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย
- ๕ จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายที่มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจนและติดตั้งไว้โดยเปิดเผยในบริเวณที่อาจเกิดอันตรายจากกระแสไฟฟ้า
- ๖ ห้ามให้บุคลากรซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าเข้าใกล้หรือนำสิ่งที่เป็นตัวนำไฟฟ้า ที่ไม่มีที่ถือหุ้มด้วยฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าเข้าใกล้สิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าน้อยกว่าระยะห่างตามที่สภาวิศวกรหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด เว้นแต่ได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้
 - ๑) ให้บุคลากรสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เป็นฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้า หรือปิดหรือนำฉนวนไฟฟ้าที่สามารถป้องกันแรงดันไฟฟ้านั้นได้ มาหุ้มสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าและ
 - ๒) จัดให้มีวิศวกรควบคุมการปฏิบัติงาน
- ๗ ห้ามอนุญาตให้บุคลากรซึ่งปฏิบัติงานอื่นหรือผู้ซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้สิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าน้อยกว่าระยะห่างตามที่สภาวิศวกรหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด
- ๘ ดูแลมิให้บุคลากรสวมใส่เครื่องนุ่งห่มที่เปียกหรือเป็นสื่อไฟฟ้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกินกว่าห้าสิบลโวลต์ โดยไม่มีฉนวนไฟฟ้าปิดกั้น เว้นแต่จัดให้บุคลากรสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เป็นฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าและใช้เครื่องมือที่เป็นฉนวนไฟฟ้า
- ๙ ในกรณีที่ให้บุคลากรทำงานโดยใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าหรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้า ให้จัดหาอุปกรณ์ชนิดที่เป็นฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าสำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากร
- ๑๐ ฉนวนไฟฟ้าที่บุคลากรใช้ปฏิบัติงาน ต้องจัดให้มีความต้านทานของฉนวนไฟฟ้าที่วัดระหว่างสายเส้นไฟกับสายเส้นไฟ สายเส้นไฟกับสายเส้นศูนย์และสายเส้นไฟกับสายดิน โดยต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - ๑) การวัดความต้านทานของฉนวนไฟฟ้า ในขณะที่สับสวิทช์และต่อฟิวส์ไว้ เมื่อถอดหลอดไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าออกทั้งหมด ต้องวัดได้ ไม่ต่ำกว่าศูนย์จุดห้าเมกะโอห์ม
 - ๒) การติดตั้งสายไฟฟ้าทั้งหมดหรือวงจรย่อย ให้มีความต้านทานของฉนวนไฟฟ้า ไม่ต่ำกว่าศูนย์จุดห้าเมกะโอห์มหรือแบ่งวงจรย่อยเพิ่มขึ้นจนมีความต้านทานของแต่ละวงจรย่อย ไม่ต่ำกว่าศูนย์จุดห้าเมกะโอห์ม
 - ๓) การวัดความต้านทานของฉนวนไฟฟ้า ให้กระทำโดยใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ไม่ต่ำกว่าห้าร้อยโวลต์ เป็นเวลาต่อเนื่องกัน ไม่น้อยกว่าสามสิบวินาที
- ๑๑ จัดให้มีแผนภาพพร้อมคำบรรยายติดตั้งไว้ในบริเวณที่ทำงาน ที่บุคลากรสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในเรื่อง ดังต่อไปนี้
 - ๑) วิธีปฏิบัติเมื่อประสบอันตรายจากไฟฟ้า

๒) การปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิต โดยการผายปอดด้วยวิธีปากเป่าอากาศเข้าทางปากหรือจมูกของผู้ประสบอันตรายและวิธีการนวดหัวใจจากภายนอก

๑๒) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและบริษัทไฟฟ้าให้ใช้งานได้โดยปลอดภัย ไม่น้อยกว่าปีละหนึ่งครั้งและเก็บผลการตรวจสอบไว้ เพื่อการตรวจติดตาม

หมวด ๒

บริษัทไฟฟ้า

๑) การติดตั้งบริษัทไฟฟ้า ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งที่การไฟฟ้าประจำท้องถิ่นกำหนด หากยังไม่มีข้อกำหนดตามมาตรฐานดังกล่าว ให้ปฏิบัติให้เป็นไปตามสภาวิศวกรหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

๒) ในกรณีที่ให้บุคลากรปฏิบัติงานติดตั้ง ตรวจสอบหรือซ่อมแซมบริษัทไฟฟ้าให้ปลดสวิตช์และผูกหรือแขวนป้ายพื้นสีแดงไว้ที่สวิตช์ โดยมีข้อความว่า “ห้ามสับสวิตช์” หรือใส่กุญแจป้องกันการสับสวิตช์

๓) ในกรณีที่ให้บุคลากรใช้เครื่องเป่าลมที่มีกำลังดันสูงทำความสะอาดบริษัทไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้า ต้องจัดให้บุคลากรใช้ท่อและหัวฉีดที่เป็นฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้านั้น

๔) ในกรณีที่ส่วนของบริษัทไฟฟ้าใช้แรงดันไฟฟ้าเกินกว่าห้าสิบลโวลต์ ให้จัดให้มีที่ปิดกั้นอันตราย หรือจัดให้มีแผ่นฉนวนไฟฟ้าปูไว้ที่พื้นเพื่อป้องกันอันตรายจากการสัมผัส

๕) การใช้หม้อแปลงเครื่องวัดที่มีแรงดันไฟฟ้าเกินกว่าหกร้อยโวลต์ ให้ปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

๑) สายทางด้านทุติยภูมิต้องต่อลงดิน เว้นแต่สายทางด้านทุติยภูมินั้นเป็นสายหุ้มฉนวนไฟฟ้าชนิดมีเปลือกโลหะที่ต่อลงดินและร้อยอยู่ในท่อโลหะหรือท่อชนิดอื่นที่เหมาะสมที่ต่อลงดิน

๒) หม้อแปลงไฟฟ้าประเภทแปลงกระแสจรรยาทางด้านทุติยภูมิต้องต่อให้เป็นวงจรปิด

๖) การใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

๑) ติดตั้งในบริเวณพื้นที่กว้างพอที่จะปฏิบัติงานได้

๒) จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ กรณีติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าภายในห้อง หากมีไอเสียจากเครื่องยนต์ให้ต่อท่อไอเสียออกสู่ภายนอก

๓) จัดให้มีเครื่องป้องกันกระแสไฟฟ้าไหลเกิน

๔) จัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดที่ใช้ดับเพลิงที่เกิดจากไฟฟ้าอย่างเพียงพอและสามารถดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันในห้องเครื่องได้

๕) ต้องจัดให้มีเครื่องป้องกันมิให้มีโอกาสต่อชนกับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าประจำท้องถิ่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากการไฟฟ้าประจำท้องถิ่นนั้น

๗) ให้ติดตั้งเต้ารับไว้ให้เพียงพอแก่การใช้งาน เพื่อมิให้มีการต่อไฟโดยวิธีที่ไม่ปลอดภัย ในกรณีที่มีการใช้เต้ารับเกินกำลังไฟฟ้า ให้เปลี่ยนแปลงขนาดเต้ารับ สายไฟฟ้าอุปกรณ์และเครื่องป้องกันให้เหมาะสมตามประเภทและสภาพการใช้งานตามมาตรฐานการติดตั้งที่การไฟฟ้าประจำท้องถิ่นกำหนด หากยังไม่มีข้อกำหนดตามมาตรฐานดังกล่าว ให้ปฏิบัติตามสภาวิศวกรหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

หมวด ๓

ระบบป้องกันฟ้าผ่า

๑ ให้ติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าไว้ที่อาคารหรือบริเวณที่มีถึงเก็บของเหลวไวไฟหรือก๊าซไวไฟ ตามสภาวิศวกรหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

๒ ให้ติดตั้งระบบล่อฟ้าที่ปล่องระบายควันซึ่งไม่อยู่ในกรวยรัศมีคุ้มกันของระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยให้มีรัศมีที่พื้นดินเท่ากับความสูงของหลักล่อฟ้า

๓ ในกรณีที่ปล่องระบายควันทำด้วยโลหะ ต้องจัดให้มีการป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ดังต่อไปนี้

๑) ให้ต่อสายนำประจุจากปล่องระบายควันลงหลักดิน

๒) ให้ต่อสายลวดโลหะที่ยึดปล่องระบายควันทุกเส้นด้วยสายลวดโลหะนั้นหรือสายนำประจุลงหลักดิน

๔ ในกรณีที่ปล่องระบายควันทำด้วยอิฐหรือคอนกรีต ต้องจัดให้มีการป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ดังต่อไปนี้

๑) การติดตั้งหลักล่อฟ้า

ก. ความสูงของหลักล่อฟ้าเหนือขอบปล่องระบายควัน

- ปล่องระบายควันทั่วไป ต้องมีความสูงไม่น้อยกว่าศูนย์จุดห้าเมตร แต่ไม่เกิน

ศูนย์จุดเจ็ดห้าเมตร

- ปล่องระบายควันที่เป็นปูน ไม้หรือก๊าซที่ระเบิดได้เมื่อมีประกายไฟ ต้องมีความสูงไม่น้อยกว่าหนึ่งจุดห้าเมตรและหากเป็นปล่องชนิดปลายเปิดให้ติดตั้งสูงกว่าปลายปล่องไม่น้อยกว่าสี่จุดห้าเมตร

ข. ติดตั้งที่ปลายของปล่องระบายควันและต้องต่อลงดินด้วยสายนำประจุ

๒) การต่อสายนำประจุ

ก. ถ้ามีหลักล่อฟ้ามากกว่าหนึ่งหลัก ต้องมีสายนำประจุไม่น้อยกว่าสองสายตรงข้ามกัน

โดยต่อจากสายที่ต่อเชื่อมครบวง จากส่วนบนของปล่องระบายควันไปยังดินและสายนำประจุนั้นต้องต่อเชื่อมกันที่ฐานของปล่องระบายควันและแต่ละสายแยกต่อกับหลักดิน

ข. ถ้าปล่องระบายควันสูงตั้งแต่ห้าสิบเมตรขึ้นไป ต้องต่อเชื่อมครบวงสายนำประจุที่ตรงจุดกึ่งกลางของปล่องควันให้ถึงกัน

๕ ในกรณีที่ปล่องระบายควันทำด้วยโลหะ อิฐหรือคอนกรีต มีความสูงตั้งแต่ยี่สิบสองจุดห้าเมตรขึ้นไปและมีขนาดพื้นที่หน้าตัดที่ปากปล่องไม่น้อยกว่าศูนย์จุดสามสองตารางเมตร หากติดตั้งหลักล่อฟ้าที่ทำด้วยทองแดงหรือโลหะผสมทองแดง ให้ฉาบหรือหุ้มผิวหลักล่อฟ้า สายนำประจุและตัวจับยึด ด้วยตะกั่วหนาอย่างน้อยหนึ่งจุดหกมิลลิเมตร ในระยะเจ็ดจุดห้าเมตร จากปลายปากปล่องลงมาและสูงขึ้นไปตลอดจนถึงปลายหลักล่อฟ้าเพื่อป้องกันการฟุกร่อน

๖ ในกรณีที่ปล่องระบายควันบุผิวด้วยโลหะหรือมีบันไดเป็นโลหะ ให้ต่อสายนำประจุเข้ากับผิวโลหะหรือบันไดทั้งส่วนบนและส่วนล่าง

๗ สายนำประจุที่ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

๑) สายนำประจุที่เป็นทองแดง ต้องมีขนาดพื้นที่หน้าตัดของเนื้อทองแดงไม่น้อยกว่าห้าสิบตารางมิลลิเมตร และมีคุณสมบัติใช้ในงานไฟฟ้าที่นำกระแสไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๒) สายนำประจุที่เป็นท่อทองแดง ต้องเป็นทองแดงที่มีความหนาไม่น้อยกว่าหนึ่งจุดห้ามิลลิเมตร และมีขนาดพื้นที่หน้าตัดของเนื้อทองแดงและนำกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๓) สายนำประจุที่เป็นแผ่นยาวหรือสายถัก ต้องเป็นทองแดงที่มีความหนาไม่น้อยกว่าสอง

มิลลิเมตร และมีขนาดพื้นที่หน้าตัดของเนื้อทองแดงและนำกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่ามาตรฐานตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สายนำประจุ ต้องมีรอยต่อน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้และรอยต่อต้องมีความแข็งแรงรับแรงดึงได้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของความแข็งแรงของสายและต้องไม่มีการหักมุม

๘ การต่อสายนำประจุลงหลักดินเพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานที่การไฟฟ้าประจำท้องถิ่นกำหนด หากยังไม่มีข้อกำหนดตามมาตรฐานดังกล่าว ให้ปฏิบัติให้เป็นไปตาม สภาวิศวกรหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

๙ ส่วนของสายนำประจุที่สูงจากพื้นดินจนถึงระยะสองจุดห้าเมตร ให้ป้องกันการกระแทกกระแทกโดยใช้ไม้หรือวัสดุที่ไม่เป็นสารแม่เหล็กห่อหุ้ม ถ้าใช้ท่อโลหะที่ไม่เป็นสารแม่เหล็กห่อหุ้ม สายนำประจุต้องต่อเชื่อมปลายด้านบนและด้านล่างของท่อเข้ากับสายนั้นด้วย

๑๐ ตัวจับยึดสายนำประจุต้องเป็นทองแดงหรือโลหะผสมทองแดงและมีระยะห่างระหว่างตัวจับยึดไม่เกินหนึ่งจุดสองเมตร ตามแนวตั้งและทกสิบเซนติเมตร ตามแนวนอน

๖. อัคคีภัย

หมวด ๑

บทนิยาม

๑. อาคาร หมายถึง ตึก บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงานและสิ่งสร้างขึ้นอย่างอื่นที่มีบุคลากรทำงานอยู่
๒. สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างเบา หมายถึง สถานที่ที่มีวัตถุซึ่งไม่ติดไฟเป็นส่วนใหญ่หรือมีวัตถุติดไฟได้ในปริมาณน้อยหรือมีวัตถุไวไฟในปริมาณน้อยที่เก็บไว้ในภาชนะปิดสนิทอย่างปลอดภัย
๓. สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างปานกลาง หมายถึง สถานที่ที่มีวัตถุไวไฟหรือวัตถุติดไฟได้และมีปริมาณน้อย
๔. สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างร้ายแรง หมายถึง สถานที่ที่มีวัตถุไวไฟหรือวัตถุติดไฟได้ง่ายและมีปริมาณมาก
๕. เพลิงประเภท เอ หมายถึง เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยางพลาสติก รวมทั้งสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน
๖. เพลิงประเภท บี หมายถึง เพลิงที่เกิดจากไขหรือของเหลวที่ติดไฟได้ ก๊าซ และน้ำมันประเภทต่าง ๆ
๗. เพลิงประเภท ซี หมายถึง เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า
๘. เพลิงประเภท ดี หมายถึง เพลิงที่เกิดจากโลหะต่างๆที่ติดไฟได้ เช่น แมกนีเซียม เซอร์โคเนียม ไทเทเนียม รวมทั้งโลหะอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน
๙. วัตถุระเบิด หมายถึง วัตถุระเบิดตามกฎหมายว่าด้วยอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิงและสิ่งเทียมอาวุธปืนหรือวัตถุที่สามารถระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟหรือเมื่อได้รับการกระทบกระเทือน การเสียดสีหรือถูกกระทำโดยตัวจุดระเบิด
๑๐. วัตถุไวไฟ หมายถึง วัตถุที่มีคุณสมบัติติดไฟได้ง่ายและสันดาปเร็ว
๑๑. เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ หมายถึง เครื่องดับเพลิงซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ที่เคลื่อนย้ายได้โดยสะดวกและใช้งานด้วยมือ ภายในบรรจุก๊าซดับเพลิงซึ่งสามารถขับออกได้โดยใช้แรงดัน เช่น เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ แบบยกหัว แบบลากเข็นหรือลักษณะอื่นใดที่คล้ายกัน

๑๒. ระยะเข้าถึง หมายถึง ระยะทางที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ เพื่อดับเพลิง ณ จุดนั้นๆ

๑๓. ต้องจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานพยาบาลและต้องดูแลระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

๑๔. ในสถานพยาบาลทุกแห่ง ให้จัดทำป้ายข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดับเพลิงและการอพยพหนีไฟและปิดประกาศให้เห็นได้อย่างชัดเจน

๑๕. ในสถานพยาบาลที่มีบุคลากรตั้งแต่สิบคนขึ้นไป ต้องจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย การตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟและการบรรเทาทุกข์ให้จัดเก็บแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ณ สถานพยาบาลและเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๑๖. ในกรณีที่ตั้งให้บุคลากรทำงานที่มีลักษณะงานหรือไปทำงาน ณ สถานที่ที่เสี่ยงหรืออาจเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ให้แจ้งข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้บุคลากรทราบก่อนการปฏิบัติงานให้จัดเก็บวัตถุต่างๆดังต่อไปนี้

๑) วัตถุซึ่งเมื่อรวมกันแล้วจะเกิดการลุกไหม้หรืออาจก่อให้เกิดการลุกไหม้ ให้แยกเก็บโดยมิให้ปะปนกัน

๒) วัตถุซึ่งโดยสภาพสามารถอุ้มน้ำหรือซึมน้ำได้มาก ให้จัดเก็บไว้บนพื้นของอาคารซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นได้

หมวด ๒

ความปลอดภัยเกี่ยวกับอาคารและทางหนีไฟ

๑. จัดให้มีเส้นทางหนีไฟทุกชั้นของอาคารอย่างน้อยชั้นละสองเส้นทางซึ่งสามารถอพยพบุคลากรหรือผู้รับบริการในเวลาเดียวกันทั้งหมดสู่จุดที่ปลอดภัยได้โดยปลอดภัยภายในเวลาไม่เกินห้านาที เส้นทางหนีไฟไปสู่จุดที่ปลอดภัยต้องปราศจากสิ่งกีดขวาง ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ ไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้น และเป็นชนิดที่บานประตูเปิดออกไปตามทิศทางของการหนีไฟกับต้องติดอุปกรณ์ที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง ห้ามใช้ประตูเลื่อน ประตูม้วนหรือประตูหมุนและห้ามปิดตาย ใส้กอน กุญแจ ผูก ล่ามโซ่หรือทำให้เปิดออกไม่ได้

๒. สถานพยาบาลที่มีอาคารตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปหรือมีพื้นที่ตั้งแต่สามร้อยตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในสถานพยาบาลทุกชั้นโดยให้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

๑) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(ก) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั้งที่ใช้ระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทำงาน

(ข) อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องสามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้ทุกคนภายในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อการหนีไฟ

๒) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่ใช้มือ ต้องอยู่ในที่เห็นได้อย่างชัดเจน เข้าถึงได้ง่ายหรืออยู่ในเส้นทางหนีไฟโดยติดตั้งห่างจากจุดที่บุคลากรทำงานไม่เกินสามสิบเมตร

๓) เสียงหรือสัญญาณที่ใช้ในการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ต้องมีเสียงหรือสัญญาณที่แตกต่างไปจากเสียงหรือสัญญาณที่ใช้ในสถานประกอบกิจการ

๔) กิจการสถานพยาบาลหรือสถานที่ห้ามใช้เสียงหรือใช้เสียงไม่ได้ผล ต้องจัดให้มีอุปกรณ์หรือมาตรการอื่นใด เช่น สัญญาณไฟหรือรหัส ที่สามารถแจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕) การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้เป็นไปตามสภาวิศวกรหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

๓. จัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอสำหรับเส้นทางหนีไฟในการอพยพออกจากอาคารเพื่อการหนีไฟ รวมทั้งจัดให้มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรองที่สามารถจ่ายไฟฟ้า เพื่อการหนีไฟและสำหรับใช้กับอุปกรณ์ดับเพลิงขั้นต้น หรืออุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ในทันทีที่ไฟฟ้าดับ

๔. จัดให้มีป้ายบอกทางหนีไฟที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

๑) ขนาดของตัวหนังสือต้องสูงไม่น้อยกว่าสิบห้าเซนติเมตรและเห็นได้อย่างชัดเจน

๒) ป้ายบอกทางหนีไฟต้องมีแสงสว่างในตัวเองหรือใช้ไฟส่องให้เห็นได้อย่างชัดเจนตลอดเวลา ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนไปกับการตกแต่งหรือป้ายอื่นๆที่ติดไว้ใกล้เคียงหรือโดยประการใดที่ทำให้เห็นป้ายไม่ชัดเจน อาจใช้รูปภาพบอกทางหนีไฟตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ได้ ทั้งนี้ ต้องให้เห็นได้อย่างชัดเจน

หมวด ๓

การดับเพลิง

๑. จัดให้มีระบบน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบเพื่อใช้ในการดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงขั้นต้นได้อย่างเพียงพอในทุกส่วนของอาคาร อย่างน้อยให้ประกอบด้วย

๑) ในกรณีที่ไม่มีหอน้ำดับเพลิงของทางราชการในบริเวณที่ตั้งอยู่หรือมีแต่ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ให้จัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิงโดยต้องมีอัตราส่วนปริมาณน้ำที่สำรองต่อพื้นที่อาคารตามที่กำหนดไว้

สำหรับกรณีที่มีอาคารหลายหลังตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน ต้องจัดให้มีน้ำสำรองไว้ในปริมาณที่เท่ากับอาคารที่มีพื้นที่มากที่สุดเพียงหลังเดียว

๒) ระบบการส่งน้ำ ที่เก็บกักน้ำ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและการติดตั้ง จะต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองจากวิศวกรตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และต้องมีการป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายจากเพลิงไหม้ พร้อมเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๓) ข้อต่อที่รับน้ำดับเพลิงเข้าอาคารและข้อต่อส่งน้ำภายในอาคารจะต้องเป็นระบบเดียวกับที่ใช้ในหน่วยดับเพลิงของทางราชการในท้องถิ่นหรือต้องมีอุปกรณ์ที่จะช่วยสวมระหว่างข้อต่อที่ใช้กับหน่วยดับเพลิงของทางราชการในท้องถิ่นนั้นและต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ทั้งในการติดตั้งต้องมีสิ่งป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากยานพาหนะหรือสิ่งอื่น

๔) ข้อต่อสายส่งน้ำดับเพลิงและหัวฉีดดับเพลิงจะต้องเป็นระบบเดียวกับที่ใช้ในหน่วยดับเพลิงของทางราชการในท้องถิ่นนั้น ซึ่งสามารถต่อเข้าด้วยกันได้หรือต้องมีอุปกรณ์ที่จะช่วยสวมระหว่างข้อต่อหรือหัวฉีดดับเพลิงดังกล่าว

๕) สายส่งน้ำดับเพลิงต้องมีความยาวหรือต่อกันให้มีความยาวเพียงพอที่จะควบคุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้

๒. จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ โดยต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

๑) จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ตามประเภทของเพลิง ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด

๒) เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ทุกเครื่อง ต้องจัดให้มีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์แสดงว่าเป็นชนิดใด ใช้ดับเพลิงประเภทใดและเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์นั้นต้องมีขนาดที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน

๓) ห้ามใช้เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่อาจเกิดโอโรหะเหยของสารพิษ เช่นคาร์บอนเตตราคลอไรด์

๔) ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่เหมาะสมตามชนิดและขนาด สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ ๑ เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน ๑๐๐๐ ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน ๔๕ เมตรแต่น้อยกว่าชั้นละ ๑ เครื่อง

๓. จัดให้มีการดูแลรักษาและตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี โดยการตรวจสอบต้องไม่น้อยกว่าหกเดือนต่อหนึ่งครั้ง พร้อมกับติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ทำการตรวจสอบครั้งสุดท้ายไว้ที่อุปกรณ์ดังกล่าวและเก็บผลการตรวจสอบไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๔. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติเป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

๕. ให้ปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์ดับเพลิง ดังต่อไปนี้

๑) ติดตั้งป้ายแสดงจุดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงให้เห็นได้อย่างชัดเจน

๒) ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในตำแหน่งที่เห็นได้อย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งกีดขวางและสามารถนำมาใช้งานได้

โดยสะดวกตลอดเวลา

๓) จัดให้มีการดูแลรักษา ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี โดยในการตรวจสอบนั้น ต้องไม่น้อยกว่าเดือนละหนึ่งครั้งหรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตกำหนด พร้อมกับติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ทำการตรวจสอบครั้งสุดท้ายไว้ที่อุปกรณ์ดังกล่าวและเก็บผลการตรวจสอบไว้ให้บุคลากรตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ตลอดเวลา เว้นแต่เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ให้ตรวจสอบตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

๖. สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างร้ายแรงหรืออย่างปานกลาง ให้จัดบุคลากรเพื่อทำหน้าที่ดับเพลิงประจำอยู่ตลอดเวลาที่มีการทำงานและจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิงและการฝึกซ้อมดับเพลิงซึ่งต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น เสื้อคลุมดับเพลิง รองเท้า ถุงมือ หมวก หน้ากากป้องกันความร้อนหรือควันพิษ อย่างน้อยให้เพียงพอกับจำนวนผู้ทำหน้าที่ดับเพลิงนั้น

หมวด ๔

การป้องกันอัคคีภัยจากแหล่งก่อเกิดการกระจายตัวของความร้อน

๑. ให้มีการป้องกันอัคคีภัยจากแหล่งก่อเกิดการกระจายตัวของความร้อน ดังต่อไปนี้

๑) กระแสไฟฟ้าลัดวงจร ให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

๒) เครื่องยนต์หรือปล่องไฟ เพื่อมิให้เกิดลูกไฟหรือเขม่าไฟกระเด็นถูกวัตถุที่ติดไฟได้

๓) การแผ่รังสี การนำหรือการพาความร้อนจากแหล่งกำเนิดความร้อนสูงไปสู่วัตถุที่ติดไฟได้

ง่าย

๔) การเสียดสีหรือเสียดทานของเครื่องจักรหรือเครื่องมือที่เกิดประกายไฟหรือความร้อนสูงที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ได้

๕) การสะสมของไฟฟ้าสถิต โดยต่อสายดินกับถังหรือท่อน้ำมันเชื้อเพลิง สารเคมีหรือของเหลวไวไฟ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

๖) การเชื่อมหรือตัดโลหะ ซึ่งเป็นแหล่งความร้อนสูงที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ได้

- ๗) การสะสมความร้อนของปล่องระบายควัน โดยปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
- (ก) ไม่ติดตั้งปล่องระบายควันกับส่วนของอาคารที่สร้างด้วยวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย
 - (ข) หุ้มปล่องระบายควันด้วยฉนวนที่ทำจากวัสดุที่ไม่ติดไฟและอุณหภูมิผิวหน้าด้านนอกของฉนวนต้องไม่สูงเกินห้าสิบองศาเซลเซียส

หมวด ๕ วัตถุไวไฟ

๒. ในกรณีที่มี เก็บหรือขนถ่ายวัตถุไวไฟจะต้องดำเนินการอย่างปลอดภัยเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย วัตถุไวไฟ

๓. การเก็บถังก๊าซชนิดเคลื่อนย้ายได้ชนิดของเหลว ให้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

๑) ในกรณีที่เก็บถังก๊าซไว้ภายนอกอาคาร ต้องเก็บไว้ในที่ปิดล็อกที่มีการป้องกันความร้อนมิให้มีอุณหภูมิสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้และมีสิ่งป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากยานพาหนะหรือสิ่งอื่น

๒) ในกรณีที่เก็บถังก๊าซไวไฟไว้ในอาคาร ต้องแยกเก็บไว้ในห้องที่มีผนังทำด้วยวัสดุทนไฟ และมีการระบายหรือถ่ายเทอากาศได้ดี มีระบบตรวจจับก๊าซอัตโนมัติ ปริมาณเก็บรวมกันแห่งละไม่เกินสองพัน ลิตร โดยแต่ละแห่งจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่าสี่สิบเมตร

๓) ห้ามเก็บถังก๊าซไวไฟไว้ใกล้วัตถุที่ลุกไหม้ได้ง่าย

๔) มีโซ่หรือวัตถุอื่นในลักษณะเดียวกันรัดถังกันลื่นและติดตั้งฝาครอบหัวถัง เพื่อความปลอดภัย ในขณะที่เคลื่อนย้ายหรือจัดเก็บ

๔ การเก็บวัตถุที่ติดไฟได้ง่ายประเภทไม้ กระดาษ ขนสัตว์ ฟาง โฟม พองน้ำสังเคราะห์หรือสิ่งอื่นใด ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกัน ให้เก็บไว้ในอาคารต่างหากหรือเก็บในห้องทนไฟ ซึ่งหลังคาหรือฝาห้องต้องไม่ทำด้วย แก้วหรือวัสดุโปร่งใสที่แสงแดดส่องตรงเข้าไปได้ ในกรณีที่มีจำนวนน้อยอาจเก็บไว้ในภาชนะทนไฟหรือถังโลหะที่มี ฝาปิด

หมวด ๖

การดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยและการรายงาน

๑ ต้องจัดให้บุคลากรไม่น้อยกว่าร้อยละสี่สิบของจำนวนบุคลากรในแต่ละหน่วยของสถานพยาบาล รับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น โดยให้ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้ดำเนินการฝึกอบรม

๒ จัดให้มีการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

๑) สถานพยาบาลที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างร้ายแรงหรืออย่างปานกลางต้องจัดให้มีการบริหารงานโดยกลุ่มปฏิบัติงานเพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยและมีผู้ทำหน้าที่อำนาจการระงับอัคคีภัยทั้งระบบ โดยเฉพาะเมื่อเกิดเพลิงไหม้ประจำสถานพยาบาลตลอดเวลาที่มีการประกอบกิจการ

๒) ต้องจัดให้ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยรับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการ ป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน

๓ ต้องจัดให้บุคลากรฝึกซ้อมอพยพหนีไฟออกจากอาคารไปตามเส้นทางหนีไฟตามที่กำหนด

๔ ต้องจัดให้บุคลากรทุกคนฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟพร้อมกันอย่างน้อยปีละหนึ่ง ครั้ง โดยผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้ดำเนินการฝึกซ้อม

๕ ให้จัดทำรายงานผลการฝึกซ้อมดังกล่าวตามแบบกำหนดและเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๗. รังสีชนิดก่อกำเนิดไอออน

หมวด ๑

บทนิยาม

๑ รังสีชนิดก่อกำเนิดไอออน (Ionizing radiation) หมายความว่า พลังงานในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรืออนุภาครังสีใดๆที่สามารถก่อให้เกิดการแตกตัวเป็นไอออนได้ทั้งโดยทางตรงหรือโดยทางอ้อมในตัวกลางที่ผ่านไป เช่น รังสีแอลฟา รังสีบีตา รังสีแกมมา รังสีเอกซ์ อนุภาคนิวตรอน อิเล็กตรอนที่มีความเร็วสูง โปรตอนที่มีความเร็วสูง เป็นต้น

๒ ต้นกำเนิดรังสี (Source) หมายความว่า สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีการแผ่รังสีออกมาโดยการสลายตัวของนิวเคลียสหรือสามารถก่อให้เกิดการแผ่รังสีออกมาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ไม่ว่าต้นกำเนิดรังสีนั้นจะเป็นชนิดชนิดปิดผนึกหรือไม่ปิดผนึกก็ตาม

๓ ต้นกำเนิดรังสีชนิดไม่ปิดผนึก (Unsealed source) หมายความว่า ต้นกำเนิดรังสีที่ไม่ได้มีการปิดผนึก บรรจุหรือห่อหุ้มอย่างถาวรในปลอกหุ้มหรือวัสดุห่อหุ้มที่มีชนิดและแข็งแรง ทนทานเพียงพอที่จะป้องกันการรั่วไหล หก หล่น หรือฟุ้งกระจายของสารกัมมันตรังสี

๔ กากกัมมันตรังสี (Radioactive waste) หมายความว่า สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ประกอบหรือปนเปื้อนด้วยสารกัมมันตรังสีและไม่เป็นประโยชน์ในการใช้งาน

๕ ปริมาณรังสีสะสม หมายความว่า ผลรวมของปริมาณรังสีที่ร่างกายได้รับ

๖ พื้นที่ควบคุม หมายความว่า บริเวณที่กำหนดเป็นบริเวณรังสีและบริเวณรังสีสูง

๗ บริเวณรังสี หมายความว่า บริเวณที่มีอัตราปริมาณรังสีเกิน ๒.๕ ไมโคร-ซีเวิร์ต (micro Sievert) ต่อชั่วโมง แต่ไม่เกิน ๒๕ ไมโครซีเวิร์ต (micro Sievert) ต่อชั่วโมง

๘ บริเวณรังสีสูง หมายความว่า บริเวณที่มีอัตราปริมาณรังสีเกิน ๒๕ ไมโคร-ซีเวิร์ต (micro Sievert) ต่อชั่วโมงขึ้นไป

๙ อุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคล หมายความว่า อุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีที่ใช้สวมใส่หรือติดไว้กับส่วนต่าง ๆ ของตัวบุคคล เพื่อการบันทึกปริมาณรังสีสะสมที่บุคคลากรได้รับตามช่วงเวลาของการปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสี ซึ่งสามารถอ่านค่าได้โดยทันที หรือนำไปวิเคราะห์ผลในภายหลัง ได้แก่ ฟิล์มแบดจ์ (film badge) ฟิล์มริง (filming) ที แอล ดี แบดจ์ (TLD badge) ที แอล ดี ริง (TLD ring) ที แอล ดี แคปซูล (TLD capsule) พอคเคท แคมเบอร์ (pocket chamber) พอคเคท โดสซิมิเตอร์ (pocketdosimeter) เป็นต้น

๑๐ ผลิต หมายความว่า ทำ ผสม ปรง ปรงแต่ง แปรสภาพ เปลี่ยนรูปและหมายความรวมถึงการบรรจุ เก็บ เคลื่อนย้ายและการติดฉลากหรือตราหรือสัญลักษณ์บนหีบห่อบรรจุ ภาชนะบรรจุ ปลอกหุ้มหรือลิห่อหุ้มสารกัมมันตรังสี

๑๑ มีไว้ในครอบครอง หมายความว่า การมีไว้ในครอบครอง ไม่ว่าจะเพื่อตนเองหรือผู้อื่นและไม่ว่าจะเป็นการมีไว้เพื่อขาย เพื่อขนส่ง เพื่อใช้หรือเพื่อประการอื่นใดและรวมถึงการทิ้งอยู่หรือปรากฏอยู่ในบริเวณที่อยู่ในความครอบครองด้วย

หมวด ๒

การควบคุมและป้องกันอันตราย

- ๑ การผลิตหรือมีไว้ในครอบครองซึ่งต้นกำเนิดรังสี แฉ่งจำนวนและปริมาณความแรงรังสีของต้นกำเนิดรังสีชนิดดังกล่าว
- ๒ ให้กำหนดพื้นที่ควบคุม โดยจัดทำรั้ว คอกกั้น หรือเส้นแสดงแนวเขตและจัดให้มีป้ายข้อความ “ระวางอันตรายจากรังสี ห้ามเข้า” อย่างน้อยเป็นภาษาไทยด้วยตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง แสดงไว้ให้เห็นโดยชัดเจนในบริเวณนั้น
- ๓ ห้ามบุคลากรซึ่งไม่มีหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีหรือบุคคลภายนอกเข้าไปในพื้นที่ควบคุม เว้นแต่จะได้รับมอบหมายหรือได้รับอนุญาต ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้รับผิดชอบดำเนินการทางด้านเทคนิคในเรื่องรังสี
- ๔ ห้ามมิให้อนุญาตให้หญิงมีครรภ์เข้าไปในพื้นที่ควบคุม
- ๕ ให้จัดเครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วยลดปริมาณรังสีที่ต้นกำเนิดรังสีหรือที่ทางผ่านของรังสีและกำหนดวิธีและเวลาการทำงานเพื่อป้องกันมิให้บุคลากรซึ่งปฏิบัติงานในพื้นที่ควบคุมได้รับปริมาณรังสีสะสมเกินเกณฑ์กำหนดอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้
 - ๑) ๒๐ มิลลิซีเวิร์ต (milli Sievert) ต่อปี โดยเฉลี่ยในช่วงห้าปีติดต่อกันสำหรับสตรีขณะ ลำตัวอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโลหิตและระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ทั้งนี้ ในแต่ละปีจะรับปริมาณรังสีสะสมได้ไม่เกิน ๕๐ มิลลิซีเวิร์ต (milli Sievert)
 - ๒) ๑๕๐ มิลลิซีเวิร์ต (milli Sievert) ต่อปี สำหรับเลนส์ของดวงตา
 - ๓) ๕๐๐ มิลลิซีเวิร์ต (milli Sievert) ต่อปี สำหรับผิวหนังหรือมือและเท้า
- ๖ ต้องจัดให้บุคลากรซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสี ใช้อุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคลตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน
- ๗ ให้ทำข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณรังสีสะสมที่บุคลากรได้รับเป็นประจำทุกเดือนและต้องแจ้งปริมาณรังสีสะสมดังกล่าวให้บุคลากรทราบทุกครั้งและเก็บหลักฐานไว้เพื่อการตรวจติดตาม

หมวด ๓

เครื่องหมาย ฉลากและสัญญาณเตือนภัย

๑. ต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนภัยติดไว้ให้เห็นโดยชัดเจนในบริเวณรังสี บริเวณรังสีสูง บริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของสารกัมมันตรังสีหรือบริเวณหรือห้องใด ๆ ที่มีการเก็บรักษาสารกัมมันตรังสี
๒. ให้จัดทำฉลากที่มีเครื่องหมายและข้อความเตือนภัย ติดไว้ที่ภาชนะที่ใช้บรรจุหรือห่อหุ้มสารกัมมันตรังสีตามแบบที่กฎหมายกำหนด
๓. จัดให้มีป้ายห้ามนำภาชนะหรือวัสดุซึ่งเปราะเปื้อนหรือปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีออกไปนอกบริเวณที่ปฏิบัติการ
 ๔. ให้ติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบสีแดงเพื่อเตือนภัยในบริเวณรังสีสูงให้เห็นได้ชัดเจน
 ๕. จัดให้มีระบบสัญญาณฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีขึ้น เพื่อให้บุคลากรออกไปยังสถานที่ปลอดภัย โดยสัญญาณฉุกเฉินต้องมีลักษณะ ดังนี้
 - ๑) ระบบสัญญาณฉุกเฉิน ต้องเปล่งเสียงให้บุคลากรที่ทำงานภายในอาคารได้ยินอย่างทั่วถึงโดยมีระดับความดังของเสียงไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เดซิเบล (เอ) วัดห่างจากจุดกำเนิดของเสียงหนึ่งเมตรโดยรอบ
 - ๒) อุปกรณ์ที่ทำให้เสียงของสัญญาณฉุกเฉินทำงาน ต้องอยู่ในที่เด่นชัดเข้าไปถึงได้ง่าย

๓) สัญญาณฉุกเฉินจะต้องมีเสียงที่แตกต่างไปจากเสียงที่ใช้ในสถานประกอบกิจการทั่วไปและห้ามใช้เสียงดังกล่าวในกรณีอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกัน

๔) ต้องจัดให้มีการทดสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสัญญาณฉุกเฉินอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง

สำหรับกิจการสถานพยาบาลหรือสถานที่ที่ไม่ต้องการใช้เสียง ต้องจัดให้มีอุปกรณ์หรือมาตรการอื่นใด เช่น สัญญาณไฟ รหัส ที่สามารถแจ้งเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมวด ๔

การคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

๑. ต้องจัดให้สภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในลักษณะที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของบุคลากร หากไม่สามารถดำเนินการป้องกันแก้ไขอันตรายได้ ต้องจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถป้องกันอันตรายนั้นให้บุคลากรสวมใส่

๒. ต้องจัดและดูแลให้บุคลากรใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับประเภทและชนิดของงาน ตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

๑) งานเชื่อมหรือตัดชิ้นงานด้วยไฟฟ้า ก๊าซหรือพลังงานอื่น ให้สวมถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง กระบังหน้าลดแสงหรือแว่นตาลดแสง รองเท้านิรภัยและแผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ

๒) งานลับ ฝนหรือแต่งผิวโลหะด้วยหินเจียรระไน ให้สวมแว่นตาชนิดใสหรือหน้ากากชนิดใส ถุงมือผ้าและรองเท้านิรภัย

๓) งานกลึงโลหะ งานกลึงไม้ งานไสโลหะ งานไสไม้หรืองานตัดโลหะ ให้สวมแว่นตาชนิดใสหรือหน้ากากชนิดใส ถุงมือผ้าและรองเท้านิรภัย

๔) งานพ่นสี ให้สวมที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันสารเคมี ถุงมือผ้าและรองเท้านิรภัย

๕) งานยก ขนย้ายหรือติดตั้ง ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าและรองเท้านิรภัย

๖) งานควบคุมเครื่องจักร ให้สวมหมวกนิรภัยและรองเท้านิรภัย

๗) งานหม้อน้ำ ให้สวมแว่นตาชนิดใสหรือหน้ากากชนิดใส ปกป้องเสียงหรือครอบหูลดเสียงชุด ป้องกันความร้อนหรืออุปกรณ์ป้องกันความร้อนและรองเท้านิรภัย นอกจากนี้จากอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่ง ให้จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอื่นให้บุคลากรตามความเหมาะสมกับลักษณะงานและอันตรายที่อาจเกิดกับบุคลากรด้วย

๘) งานไฟฟ้าจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น ถุงมือหนัง ถุงมือยาง แขนเสื้อยาง หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยหุ้มข้อชนิดมีสัน ให้บุคลากรซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานและจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น แผ่นฉนวนไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย ฉนวนครอบลูกถ้วย

ในกรณีที่บุคลากรต้องปฏิบัติงานในที่สูงกว่าพื้นตั้งแต่สี่เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีเข็มขัดนิรภัยและหมวกนิรภัยขึ้นคุณภาพ B ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้บุคลากรสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน เว้นแต่เข็มขัดนิรภัยและหมวกนิรภัยดังกล่าวจะทำให้เสียงต่ออันตรายมากขึ้นให้จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยอย่างอื่นแทน

(ก) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันกระแสไฟฟ้าต้องเหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าสูงสุดในบริเวณที่ปฏิบัติงานหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้

- ถุงมือยางป้องกันไฟฟ้า ต้องมีลักษณะสวมกับนิ้วมือได้ทุกนิ้ว
- ถุงมือหนังที่ใช้สวมทับถุงมือยาง ต้องมีความยาวหุ้มถึงข้อมือและมีความคงทนต่อการฉีกขาดได้ดี

- การใช้ถุงมือยางต้องใช้กับถุงมือหนังทุกครั้งที่ใช้ปฏิบัติงาน
- อุปกรณ์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(ข) ในกรณีที่มีบริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าอยู่ใกล้หรือเหนือน้ำที่อาจทำให้เกิดอันตรายจากการจมน้ำ ต้องจัดให้บุคลากรสวมใส่เครื่องชูชีพกันจมน้ำ เว้นแต่การสวมใส่เครื่องชูชีพอาจทำให้บุคลากรได้รับอันตรายมากกว่าเดิม ให้ใช้วิธีการอื่นที่มีความปลอดภัยแทน

(ค) ต้องจัดให้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดการใช้งาน รวมทั้งต้องตรวจสอบ บำรุงรักษาและทดสอบตามมาตรฐานและวิธีที่ผู้ผลิตกำหนด

๔) งานเกี่ยวกับรังสีชนิดก่อกัมมันตภาพรังสี จัดให้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกพลาสติก ถุงมือผ้าหรือยาง รองเท้า เสื้อคลุมที่ทำด้วยผ้าหรือยาง แว่นตา ที่กรองอากาศ เครื่องช่วยหายใจ หรืออุปกรณ์อื่นที่จำเป็น ซึ่งมีคุณสมบัติที่สามารถป้องกันหรือลดอันตรายจากรังสีที่จะเข้าสู่ร่างกาย เพื่อให้บุคลากรซึ่งทำงานเกี่ยวกับต้นกำเนิดรังสีชนิดไม่ปิดผนึก ใช้หรือสวมใส่ตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามสภาพและลักษณะของงาน มีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

(ก) จัดทำคู่มือหรือเอกสารเกี่ยวกับประโยชน์ วิธีการใช้ และวิธีการบำรุงรักษา อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พร้อมทั้งแจกจ่ายให้แก่บุคลากรซึ่งทำงานเกี่ยวกับต้นกำเนิดรังสีชนิดไม่ปิดผนึกทุกคน คู่มือและเอกสารนี้อย่างน้อยต้องมีข้อความภาษาไทย

(ข) สาคิตเกี่ยวกับวิธีการใช้และวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

(ค) กำหนดมาตรการหรือข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งแจ้งให้บุคลากรทราบ

๘. ระบบก๊าซทางการแพทย์

หมวด ๑

บทนิยาม

๑. อากาศทางการแพทย์ (Medical Air) หมายถึง อากาศที่จ่ายจากท่อบรรจุ ถึงบรรจุขนาดใหญ่ เครื่องผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ หรือเกิดจากการผสมออกซิเจนและไนโตรเจนที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. ไนโตรเจน (Nitrogen) หมายถึง ธาตุที่มีสัญลักษณ์ทางเคมี “N_๒” ณ อุณหภูมิและความดันบรรยากาศอยู่ในสถานะก๊าซ ไม่มีรส มีอยู่ประมาณ ๔/๕ ของบรรยากาศโลก ใช้สำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ เท่านั้นไม่ใช้กับผู้ป่วยโดยตรง คุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๓. ออกซิเจน (Oxygen) หมายถึง ธาตุที่มีสัญลักษณ์ทางเคมี “O_๒” คุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๔. ไนตรัสออกไซด์(Nitrous Oxide) หมายถึง สารประกอบที่มีสัญลักษณ์ทางเคมี“N₂O”คุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๕. ท่อบรรจุหรือภาชนะบรรจุที่เป็นท่อ(Cylinder)หมายถึง ภาชนะสำหรับบรรจุก๊าซความดันสูง ซึ่งอาจเกิด ๑๓,๗๐๐ กิโลปาสกาล(๒,๐๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว หรือ ๑๔๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)ได้

๖. เส้นท่อ (Pipeline หรือPipe) หมายถึง เส้นท่อทองแดงที่นำมาใช้ในระบบก๊าซทางการแพทย์ หรือเส้นท่อที่กำหนดไว้ในระบบสุญญากาศและระบบกำจัดยาตามสลับส่วนเกิน

๗. ระบบเส้นท่อก๊าซ(Piped Gas System) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยระบบจ่ายกลาง(ชุดจ่ายก๊าซท่อบรรจุ ถึงขนาดใหญ่หรือเครื่องผลิตอากาศอัดทางการแพทย์) พร้อมอุปกรณ์ควบคุมและการวางเส้นท่อไปยังทางเปิดออกที่เหมาะสมเพื่อต่อใช้งานกับอุปกรณ์การแพทย์

๘. การวางเส้นท่อ (Piping) หมายถึง การออกแบบและติดตั้งเส้นท่อเป็นระบบ โดยทั่วไปมี ๓ ลักษณะ

๑) เส้นท่อหลัก(Main Line) หมายความว่า เส้นท่อของระบบที่ต่อจากแหล่งก๊าซไปยังเส้นท่อแนวตั้งหรือเส้นท่อย่อย หรือทั้งสองอย่าง

๒) เส้นท่อแนวตั้ง(Riser) หมายความว่า เส้นท่อของระบบที่วางตัวในแนวตั้ง เป็นส่วนต่อระหว่างเส้นท่อหลักกับเส้นท่อย่อยของชั้นต่างๆ

๓) เส้นท่อย่อย(Branch หรือ Lateral line) หมายถึงเส้นท่อของระบบที่ป้อนเข้าสู่ห้องหรือกลุ่มห้องในชั้นเดียวกัน

๙. ชุดจ่ายก๊าซ (Manifold) หมายถึง อุปกรณ์สำหรับต่อเชื่อมทางออกของท่อบรรจุที่มากกว่าหนึ่งท่อเข้ากับศูนย์รวมของระบบจ่ายกลางของก๊าซชนิดหนึ่ง

๑๐. แหล่งจ่ายสำรอง(Reserve Supply) หมายถึง ส่วนของอุปกรณ์ที่จ่ายก๊าซให้ระบบอย่างอัตโนมัติเมื่อระบบหลักไม่สามารถทำงานได้

๑๑. ระบบสัญญาณเตือนหลัก (Master Alarm System) หมายถึง ระบบสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นได้จากแสงและได้ยินจากเสียงเมื่อมีความผิดปกติของแหล่งและระบบเส้นท่อก๊าซทางการแพทย์

๑๒. ระบบสัญญาณเตือนประจำที่ (Alarm System) หมายถึง ระบบสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นได้จากแสงและได้ยินจากเสียงเมื่อมีความผิดปกติของระบบก๊าซทางการแพทย์ในบริเวณที่กำหนด

๑๓. ระบบสัญญาณเตือนเฉพาะ (Local Alarm System) หมายถึง ระบบสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นได้จากแสงและได้ยินจากเสียงเมื่อมีความผิดปกติของระบบก๊าซทางการแพทย์ ณ ตำแหน่งที่กำหนด

๑๔. อัตโนมัติ (Automatic) หมายถึง การทำงานได้โดยกลไกของตนเองเพื่อดำรงสถานภาพหรือเมื่อถูกกระตุ้นโดยผลกระทบที่ไม่ได้เกิดจากการกระทำของมนุษย์

หมวด ๒

แหล่งก๊าซ

๑ ภาชนะบรรจุออกซิเจนที่เป็นท่อ ให้สี เครื่องหมาย และข้อต่อภาชนะบรรจุเป็นไปตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๒ ภาชนะบรรจุที่เป็นถังเก็บออกซิเจนเหลว ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังเก็บก๊าซเหลว(กรณีที่ยังมิได้ประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย

๓ การเก็บและการเคลื่อนย้ายท่อออกซิเจนให้ปฏิบัติดังนี้

๑) สถานที่แห่งอากาศถ่ายเทได้ดี ถ้าเก็บนอกอาคารต้องต้องมีที่รองรับและหลังคากันแดดกันฝน

๒) ห้ามเก็บใกล้วัตถุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไซ สารที่ไหม้ไฟได้หรือที่ซึ่งน้ำมันสามารถหยดลงบนท่อ ลินหรือส่วนประกอบอื่นๆ ของท่อได้

๓) ห้ามเก็บก๊าซออกซิเจนกับก๊าซอะเซทิลีนรวมในห้องเดียวกัน

๔) ไม่ควรให้อุณหภูมิที่สูงเกิน ๕๐ องศาเซลเซียส แต่ต้องไม่เกิน ๕๔ องศาเซลเซียส

๕) ต้องมีวิธีหรืออุปกรณ์ป้องกันท่อล้ม เช่นมีสายรัด

๖) ต้องป้องกันไม่ให้ท่อ ต้ววาล์ว หรืออุปกรณ์อื่นๆ ได้รับการกระทบกระเทือนเสียหายได้

๗) ไม่เก็บท่อใกล้ลิฟต์ ทางเดิน หรือสถานที่ที่มีการเคลื่อนย้ายวัสดุหนักไปมา เพราะอาจกระทบหรือตกทับท่อได้

๘) ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปบริเวณที่เก็บท่อ

๙) แยกท่อเปล่าและท่อที่มีก๊าซออกจากกัน และต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันวาล์วและทำเครื่องหมายบอกสถานะเพื่อป้องกันมิให้สับสน

๔ การเก็บและการเติมออกซิเจนเหลวให้ปฏิบัติดังนี้

๑) ห้ามติดตั้งถังเก็บออกซิเจนเหลวในบริเวณที่เสี่ยงต่ออันตรายจากการถูกชนเสาไฟฟ้าแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า

๒) บริเวณที่ตั้งถังออกซิเจนเหลวต้องมีรั้วสูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร ล้อมรอบป้องกันมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป

๓) การเติมออกซิเจนเหลวทุกครั้งต้องกระทำโดยผู้ชำนาญการด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันอันตรายซึ่งอาจเกิดขึ้นได้

๕ สถานที่ตั้งระบบจ่ายก๊าซ

๑) ระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์ที่มีความจุ(รวมที่ต่อกับระบบและที่เก็บ)ไม่เกินกำหนด (ออกซิเจนไม่เกิน ๕๕๖ ลูกบาศก์เมตร หรือ ๒๐,๐๐๐ ลูกบาศก์ฟุต ไนตรัสออกไซด์ไม่เกิน ๑,๔๕๒ กิโลกรัม หรือ ๓,๒๐๐ ปอนด์)อาจอยู่กลางแจ้งที่มีกำแพงล้อมรอบโดยเฉพาะหรือในห้องหรืออยู่ภายในอาคารที่ใช้กับงานอื่นได้ โดยต้องมีผนังแยกออกจากกัน

๒) ส่วนประกอบเกี่ยวกับการเก็บก๊าซที่อยู่ภายนอกแต่อยู่ชิดผนังของอาคารต้องอยู่ในตำแหน่งที่ห่างจากช่องเปิดใดๆ ของอาคารโดยรอบมากกว่า ๗.๕ เมตร(๒๕ ฟุต)

๓) ต้องไม่ใช่สถานที่ตั้งระบบจ่ายก๊าซเป็นที่เก็บท่อบรรจุอื่นนอกจากเป็นก๊าซไม่ไวไฟ ก๊าซทางการแพทย์อื่นที่ไม่ไวไฟให้ตั้งรวมกับออกซิเจนและไนตรัสออกไซด์แต่ต้องมีการถ่ายเทอากาศเพียงพอที่จะระบายก๊าซในบริเวณนั้นออกไป เพื่อป้องกันมิให้เกิดบรรยากาศที่ขาดออกซิเจนในกรณีที่มีอุปกรณ์ระบายความดันของท่อบรรจุหรือชุดจ่ายก๊าซกำลังทำงานซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติ

๔) เครื่องผลิตอากาศอัดและเครื่องผลิตสุญญากาศต้องติดตั้งแยกจากห้องระบบจ่ายก๊าซหรือแหล่งเก็บท่อบรรจุ ต้องติดตั้งเครื่องผลิตอากาศอัดในห้องเฉพาะซึ่งมีการระบายอากาศเพียงพอและต้องสามารถเข้าซ่อมได้

๖ ระบบจ่ายกลางก๊าซแบบท่อบรรจุที่ไม่มีแหล่งจ่ายสำรอง

๑) ชุดจ่ายก๊าซจากท่อบรรจุ ต้องประกอบด้วยท่อบรรจุ ๒ ผืนสลับกันจ่ายเข้าระบบเส้นท่อ และแต่ละผืนต้องมีท่อบรรจุอย่างน้อย ๒ ท่อ หรือจ่ายเฉลี่ยได้อย่างน้อย ๑ วัน เมื่อผืนที่หนึ่งไม่สามารถจ่ายให้

ระบบได้ ฟังก์ชันที่สองต้องเริ่มทำงานอย่างอัตโนมัติเพื่อจ่ายให้ระบบ ต้องต่อตัวรับสัญญาณกับแผงสัญญาณหลัก เพื่อแสดงให้ทราบว่าขณะนี้มีการเปลี่ยนไปใช้ท่อบรรจุฟังก์ชันที่สอง

๒) ต้องติดตั้งเส้นทางเดียวที่เส้นท่อระหว่างท่อบรรจุ หรือทางลม กับหัวความดันสูงเพื่อป้องกันการสูญเสียก๊าซ

๗ ระบบจ่ายกลางก๊าซแบบท่อบรรจุที่มีแหล่งจ่ายสำรอง

๑) ระบบจ่ายจากท่อบรรจุที่มีแหล่งจ่ายสำรองประกอบด้วย

ก. แหล่งจ่ายชุดแรก ซึ่งจ่ายให้ระบบเส้นท่อ

ข. แหล่งจ่ายชุดที่สอง ต้องทำงานอัตโนมัติเมื่อแหล่งจ่ายชุดแรกไม่สามารถจ่ายให้ระบบได้ ต้องต่อตัวรับสัญญาณกับแผงสัญญาณหลัก เพื่อแสดงให้ทราบว่าขณะนี้มีการเปลี่ยนไปใช้ท่อบรรจุฟังก์ชันที่สอง

ค. แหล่งจ่ายสำรอง ต้องทำงานอย่างอัตโนมัติในกรณีที่แหล่งจ่ายชุดแรกและชุดสองไม่สามารถจ่ายให้ระบบได้ ต้องต่อตัวรับสัญญาณกับแผงสัญญาณหลัก เพื่อแสดงให้ทราบว่าขณะนี้แหล่งจ่ายสำรองเริ่มจ่ายก๊าซให้กับระบบแล้ว

๒) แหล่งจ่ายสำรองประกอบด้วยท่อบรรจุความดันสูงที่มีชุดจ่ายก๊าซตั้งแต่ ๓ ท่อขึ้นไป ต้องติดตั้งเส้นทางเดียวระหว่างที่บรรจุหรือทางลม หรือต้องมีตัวรับสัญญาณที่กระต้นแผงสัญญาณเตือนหลักเมื่อความดันของแหล่งจ่ายสำรองลดลงถึงระดับที่จ่ายได้เพียง ๑ วัน

๓) การใช้ถังเก็บของเหลวเย็นจัดเป็นแหล่งจ่ายปฏิบัติการ ต้องติดตั้งแบบมีแหล่งจ่ายสำรองเท่านั้น

๘ ระบบจ่ายกลางก๊าซแบบขนาดใหญ่ที่มีแหล่งจ่ายสำรอง

๑) ระบบจ่ายกลางก๊าซแบบขนาดใหญ่ประกอบด้วยแหล่งจ่าย ๒ แหล่ง โดยแหล่งหนึ่งต้องใช้สำรองจ่ายในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น และต้องต่อตัวรับสัญญาณกับแผงสัญญาณเตือนหลักเพื่อแสดงให้ทราบว่าแหล่งจ่ายสำรองเริ่มทำงาน

๒) แหล่งจ่ายชุดที่สองหรือแหล่งจ่ายสำรองแต่ละแหล่งต้องมีความจุอย่างน้อยเพียงพอที่จะจ่ายได้เฉลี่ย ๑ วัน

๙ จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาสถานที่และระบบจ่ายกลางก๊าซทางการแพทย์ให้ใช้งานได้โดยปลอดภัย และเก็บผลการตรวจสอบไว้เพื่อการตรวจติดตาม

หมวด ๓

การจ่ายก๊าซ

๑. เส้นท่อควรติดตั้งลอย ส่วนที่อยู่ในเพดานต้องทาสีเป็นสีเดียวกับสัญลักษณ์ก๊าซที่บรรจุในเส้นท่อ โดยทา เป็นระยะห่างกันไม่เกิน ๑.๘ เมตร ถ้าเส้นท่อในที่เปิดเผยต้องทาสีตลอดแนวเส้นท่อ

๒. เส้นท่อตามทางเดินที่อาจโดนชน ต้องมีที่ป้องกันอย่างเหมาะสม

๓. ลิ้นปิดซึ่งอยู่ในสถานที่ที่คนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ ต้องมีกล่องครอบและมีฝาที่สามารถทุบให้แตกหรือถอดได้

๔. ลิ้นปิด ต้องติดตั้งทันทีที่ทางออกจากแหล่งจ่ายเพื่อแยกแหล่งจ่ายทั้งหมดออกจากระบบเส้นท่อ ลิ้นของแหล่งจ่ายต้องอยู่ต้นทางต่อลิ้นปิดเส้นท่อหลักและติดตั้งชิดกับอุปกรณ์แหล่งจ่าย มีป้ายไว้ว่า “ลิ้นปิด แหล่งจ่ายสำหรับ....(ชื่อก๊าซ)....”

๕. ลิ้นปิดที่ติดกับเส้นท่อเพื่อใช้แยกระบบที่มีอยู่ สำหรับการซ่อมบำรุงหรือต่อเติมระบบท่อใหม่ ลิ้นเหล่านี้ต้องอยู่ในบริเวณมิดชิดหรือใส่กุญแจได้ และปิดป้ายด้วยข้อความดังนี้

ลิ้นปิดของก๊าซ.....
ลิ้นนี้ควบคุมการจ่ายไปที่
ห้อง.....
ห้ามปิดยกเว้นกรณีฉุกเฉิน

๖. ทางเปิดออกของก๊าซทางกาแพทย์แต่ละอัน ไม่ว่าจะเป็ชนิดเกลียวหรือหัวต่อสวมเร็ว ต้องมีลักษณะเฉพาะก๊าซแต่ละชนิดที่ไม่สามารถใช้สลับกันได้

๗. ทางเปิดออกต้องมีชื่อหรือสูตรเคมีที่อ่านง่ายและมีสัญลักษณ์ของก๊าซชนิดนั้นตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๘. จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์ให้ใช้งานได้โดยปลอดภัยไม่น้อยกว่าปีละหนึ่งครั้ง และเก็บผลการตรวจสอบไว้เพื่อการตรวจติดตาม

หมวด ๔

ระบบสัญญาณเตือน

๑ จัดให้มีสัญญาณเตือนเฉพาะจุด ประจำที่ และสัญญาณเตือนหลักทุกอันสำหรับก๊าซทางการแพทย์ต้องประกอบด้วยตัวบ่งชี้ที่สามารถมองเห็นได้ เพื่อแยกให้ทราบแต่ละสถานการณ์ที่เฝ้าระวัง

๑) ต้องมีเสียงดังอย่างน้อย ๘๐ เดซิเบล ที่ระยะ ๑ เมตร สามารถปิดเสียงให้เงียบได้ แต่ถ้าเกิดสถานการณ์ที่ทำให้เกิดสัญญาณเตือนครั้งที่สอง ขณะสัญญาณเตือนครั้งแรกยังปิดอยู่ต้องสามารถกระตุ้นให้สัญญาณดังได้อีกครั้ง

๒) ต้องมีป้ายระบุตำแหน่งสภาวะและชนิดของก๊าซที่ทำการเฝ้าระวัง

๓) ต้องสามารถทำงานได้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินสำรองของโรงพยาบาลทันทีในกรณีไฟฟ้าดับ

๔) ผู้รับผิดชอบต้องตรวจสอบความถูกต้องของระบบสัญญาณเตือนกับตำแหน่งปลายทางเสมอ

๒ จัดให้มีสัญญาณเตือนหลักเพื่อเฝ้าระวังการทำงานและสภาพแหล่งจ่าย แหล่งสำรอง(ถ้ามี) และความดันในท่อหลักของทุกระบบเส้นท่อก๊าซทางการแพทย์ ประกอบด้วย

๑) มีแผงสัญญาณเตือน ๒ ชุดหรือมากกว่า ติดตั้งใน ๒ ตำแหน่งแยกจากกัน ชุดหนึ่งอยู่ในสำนักงานของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงระบบก๊าซทางการแพทย์ ชุดอื่นๆให้อยู่ในที่ๆมีการเฝ้าระวังตลอดเวลา

๒) แผงสัญญาณเตือนหลักแต่ละชุดต้องประกอบด้วยตัวบ่งชี้ที่มองเห็นชัดเจน

๓) จัดให้มีสัญญาณเตือนประจำพื้นที่ ประกอบด้วย

๑) สัญญาณเตือนประจำพื้นที่ สำหรับระบบก๊าซแต่ละชนิดที่จ่ายให้บริการในบริเวณให้ยาระดับความรู้สึก หน่วยช่วยชีวิตและหน่วยบำบัดวิกฤตอื่นๆ เช่น ห้องพักฟื้น หออภิบาลผู้ป่วยหนัก หน่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น

๒) แผลงสัญญาณเตอนประจําพ้ันที่ต้งตดต้งในบรเวณที่มีพยาบาลอยู่ประจําหรือบรเวณที่
จัดไว้สำหรับผู้รับผดชอบโดยเฉพาะ

๓) สัญญาณเตอนประจําพ้ันที่ต้งแ้งให้ทราบเมือความดันในท่อเพิ่มข้้นหรือลดลงจาก
ความดันใช้งำน ๒๐%

๔) ต้งจัดให้มีสัญญาณเตอนเฉพาะจุด ประกอบด้วย

๑) มีตัวบ่งชี้ความดันและชนิดก๊าส สำหรับแต่ละสัญญาณเตอนที่ใช้

๒) จุดน้ําค้างสำหรับอากาศอัดทางการแพทย์ ต้งมีการเฝ้าระวังและตดต้งสัญญาณเตอน
เมือจุดน้ําค้างในท่อเกินกว่า ๔ องศาเซลเซียส(๓๙ องศาฟาเรนไฮต์)

๓) ต้งมีการเฝ้าระวังคาร์บอนมอนอกไซด์สำหรับอากาศอัดทางการแพทย์และตดสัญญา
เตอนเพื่อแสดงให้ทราบระดับที่เกินกว่า ๑๐ ส่วนต่อล้าน

๕) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาสัญญาณเตอนให้ใช้งำนได้โดยปลอดภัย และเก็บผลการ
ตรวจสอบไว้เพื่อการตรวจตดตาม

หมวด ๕

การฝึกอบรม

๑) จัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยในก้งางนเกี่ยวกับระบบก๊าสทางการแพทย์ตาม
หลักเกณฑ์ วิธีการ รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจทักษะที่จำเป็นในก้งางนอย่างปลอดภัย ตาม
หน้าท้ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

๒) ให้เก็บหลักฐานการฝึกอบรมความปลอดภัยในก้งางนในเกี่ยวกับระบบก๊าสทางการแพทย์ไว้
เพื่อการตรวจตดตาม



ข้อกำหนด ด้านสื่อสารในสถานพยาบาล

๑. ขอบข่าย

๒. ข้อกำหนดด้านสื่อสารในสถานพยาบาลนี้ กำหนดข้อแนะนำและด้านระบบสื่อสาร ที่ใช้ในสถานพยาบาล เพื่อความพร้อมในการใช้งานอย่างถูกต้อง ตามกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๓. ข้อกำหนดด้านสื่อสารในสถานพยาบาลนี้ สามารถใช้ได้กับสถานพยาบาลทุกประเภท ทุกขนาด

๒. บทนิยาม

๑. ระบบสื่อสาร หมายถึง การสื่อสารด้านการใช้ระบบเรียกพยาบาล เครื่องวิทยุคมนาคม โทรศัพท์เสียงตามสาย เคเบิลทีวี กล้องวงจรปิด ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

๒. เครื่องวิทยุคมนาคม หมายถึงวิทยุสื่อสารคมนาคมชนิดประจำที่ ชนิดเคลื่อนที่ (ติดตั้งในยานพาหนะ) หรือชนิดมือถือ ระบบ VHF/FM, HF/SSB ,UHF/FM

๓. ตรวจสอบหมายความว่า การตรวจพิจารณาความเรียบร้อยของชิ้นส่วนหรือกลไกการทำงาน อุปกรณ์สื่อสารให้มีความพร้อมใช้งาน ตามที่กำหนด

๔. บำรุงรักษาหมายความว่า การดูแลชิ้นส่วนหรือกลไกตามระยะเวลาใช้งานอุปกรณ์สื่อสารตลอดระยะเวลาใช้งาน ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน ตามที่กำหนด

๕. ทดสอบหมายความว่า การตรวจสอบและทดลองใช้งาน ชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือกลไกการทำงาน ของอุปกรณ์เพื่อความถูกต้อง ตามที่กำหนด

๓. บททั่วไป

๑. สถานพยาบาลต้องมีหน่วยงานรับผิดชอบด้านระบบสื่อสาร

๒. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีข้อบังคับและคู่มือ ว่าด้วยการใช้ระบบสื่อสารทั้งภายใน ภายนอกองค์กรและต้องจัดให้มีการอบรมการฝึกปฏิบัติจนกว่าบุคลากรจะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องในการทำงานทุกระดับ

๓. ครุภัณฑ์สื่อสารต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องหรือได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๔. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ด้านระบบสื่อสารประเภทที่กฎหมายกำหนดให้ต้องมีการขออนุญาตติดตั้ง ขออนุญาตใช้งาน และการยกเลิกการใช้งานต้องปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

๕. การติดตั้งและการใช้งานอุปกรณ์สื่อสาร ต้องเป็นไปหลักวิศวกรรมหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน

๖. ผู้ควบคุมการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบสื่อสาร

๑) ต้องปฏิบัติตามที่กฎหมายควบคุมกำหนด

๒) จบการศึกษาในระดับไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ด้านที่เกี่ยวข้อง)

- ๓) มีประสบการณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ๑ ปี หรือ
 - ๔) ผ่านการอบรมการบำรุงรักษาจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ
๗. การยกเลิกการใช้งานครุภัณฑ์สื่อสารต้องปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

๔. เครื่องวิทยุคมนาคม

๑. สถานพยาบาลต้องปฏิบัติตามระเบียบ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

๒. สถานพยาบาล จัดทำข้อมูลประวัติครุภัณฑ์ระบบสื่อสารโดยเฉพาะเครื่องวิทยุคมนาคมในสถานพยาบาล ประกอบด้วย

- ๑) ชื่อครุภัณฑ์ (ระบุชื่อตามแนวทางการกำหนดรหัสเครื่องมือ)
- ๒) ID Number (หมายเลข กสทช.)
- ๓) ยี่ห้อ(ชื่อทางการค้า)
- ๔) รุ่น(ชื่อหรือรหัสรุ่นของเครื่อง)
- ๕) หมายเลขเครื่อง(เลขลำดับการผลิตเครื่อง)
- ๖) ผู้ผลิต(บริษัทผู้ผลิตเครื่อง)
- ๗) ประเทศผู้ผลิต(ประเทศผู้ผลิตหรือประเทศเจ้าของเครื่องหมายการค้า)
- ๘) ผู้จำหน่าย
 - ชื่อสถานประกอบการ
 - ที่อยู่
 - เบอร์โทรศัพท์

๙) ราคาครุภัณฑ์สื่อสาร

๑๐) วันที่ได้รับครุภัณฑ์(วันที่ได้รับครุภัณฑ์เข้าใช้งานในสถานพยาบาล)

๑๑) วิธีการได้มาครุภัณฑ์(เอกสารอ้างอิงการได้มาของครุภัณฑ์ ได้แก่ การจัดซื้อ จัดจ้าง การนำเข้า การโอน การบริจาค เป็นต้น)

๑๑) ใช้งาน(อาคาร สถานที่ และห้องที่ติดตั้งใช้งาน หรือนำไปใช้งาน)

๑๒) อุปกรณ์ประกอบของเครื่องวิทยุคมนาคม

๑๓) ต้องมีข้อมูลเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์วิทยุคมนาคมที่ใช้สำหรับติดตั้ง ณ สถานวิทยุคมนาคมนั้น ไม่ว่าจะ เป็นชนิดของสายอากาศ ความยาวและชนิดของสายนำสัญญาณ ชนิดของขั้วต่อ การต่อพ่วง ข้อมูลอัตราขยายและรูปแบบการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศ และรายละเอียดทางไฟฟ้าต่าง ๆ

๓. จัดให้มีการบำรุงรักษาระบบสื่อสาร ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีคู่มือดังกล่าวให้วิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ กำหนดขึ้นเป็นคู่มือและดำเนินการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๔. จัดให้มีการตรวจสอบ หรือทดสอบ ก่อนการใช้งานทุกครั้งโดยผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งาน และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๕. ผู้ใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมต้องได้รับอนุญาตและมีบัตรประจำตัวผู้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม

๖. จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับระบบโดยเฉพาะเพื่อรองรับการใช้งานในกรณีฉุกเฉิน

๕. ระบบเสียงตามสาย

สถานพยาบาลต้องมีระบบเสียงตามสาย

๑. สถานพยาบาล จัดทำข้อมูลระบบเสียงตามสายในสถานพยาบาล

- ๑) ชื่อครุภัณฑ์(ระบุชื่อตามแนวทางการกำหนดรหัสเครื่องมือ)
- ๒) ID Number (หมายเลขประจำตัวครุภัณฑ์ที่ไม่เปลี่ยนแปลงตลอดอายุการใช้งาน)
- ๓) ยี่ห้อ(ชื่อทางการค้า)
- ๔) รุ่น(ชื่อหรือรหัสรุ่นของเครื่อง)
- ๕) หมายเลขเครื่อง(เลขลำดับการผลิตเครื่อง)
- ๖) ผู้ผลิต(บริษัทผู้ผลิตเครื่อง)
- ๗) ประเทศผู้ผลิต(ประเทศผู้ผลิตหรือประเทศเจ้าของเครื่องหมายความการค้า)
- ๘) ผู้จำหน่าย
 - ชื่อสถานประกอบการ
 - ที่อยู่
 - เบอร์โทรศัพท์
- ๙) ราคาระบบเสียงตามสาย
- ๑๐)วันที่ได้รับครุภัณฑ์(วันที่ได้รับครุภัณฑ์เข้าใช้งานในสถานพยาบาล)
- ๑๑)วิธีการได้มาครุภัณฑ์
- ๑๒)สถานที่ใช้งาน(อาคาร สถานที่และห้องที่ติดตั้งใช้งานหรือนำไปใช้งาน)

๒. จัดให้มีการบำรุงรักษาระบบเสียงตามสาย ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีคู่มือดังกล่าวให้สถานพยาบาลหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ กำหนดขึ้นเป็นคู่มือและดำเนินการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๓. จัดให้มีผังแสดงการประกาศแต่ละจุด และการประกาศทั้งหมดของพื้นที่ให้บริการระบบ

๔. จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับระบบโดยเฉพาะเพื่อรองรับการใช้งานในกรณีฉุกเฉิน

๕. จัดให้มีการตรวจสอบ หรือทดสอบ การใช้งานโดยผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งานและเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๖. ต้องมีการจัดเก็บข้อมูลการประกาศ ไว้เพื่อการตรวจสอบและประเมินผล

๖. ระบบโทรศัพท์

สถานพยาบาลต้องมีระบบโทรศัพท์ โทรสาร สำหรับการติดต่อภายนอกและภายในหน่วยงาน

๑. สถานพยาบาล จัดทำข้อมูลระบบโทรศัพท์ โทรสาร ภายในสถานพยาบาล

- ๑) ชื่อครุภัณฑ์(ระบุชื่อตามแนวทางการกำหนดรหัสเครื่องมือ)
- ๒) ID Number
- ๓) ยี่ห้อ(ชื่อทางการค้า)
- ๔) รุ่น(ชื่อหรือรหัสรุ่นของเครื่อง)
- ๕) หมายเลขเครื่อง(เลขลำดับการผลิตเครื่อง)
- ๖) ผู้ผลิต(บริษัทผู้ผลิตเครื่อง)
- ๗) ประเทศผู้ผลิต(ประเทศผู้ผลิตหรือประเทศเจ้าของเครื่องหมายความการค้า)
- ๘) ผู้จำหน่าย
 - ชื่อสถานประกอบการ

- ที่อยู่
- เบอร์โทรศัพท์

๙) ราคาระบบโทรศัพท์

๑๐)วันที่ได้รับครุภัณฑ์ (วันที่ได้รับครุภัณฑ์เข้าใช้งานในสถานพยาบาล)

๑๑)วิธีการได้มาครุภัณฑ์

๑๒)สถานที่ใช้งาน(อาคาร สถานที่และห้องที่ติดตั้งใช้งาน หรือนำไปใช้งาน)

๒. จัดให้มีการบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีคู่มือดังกล่าวให้สถานพยาบาลหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ กำหนดขึ้นเป็นคู่มือและดำเนินการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๓. ต้องมีฐานข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ภายในของสถานพยาบาล

๔. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

๕. จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับระบบโดยเฉพาะเพื่อรองรับการใช้งานในกรณีฉุกเฉิน

๖. จัดให้มีการตรวจสอบหรือทดสอบ การใช้งานโดยผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งาน และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๗. ระบบเรียกพยาบาล

สถานพยาบาลต้องจัดให้มีระบบเรียกพยาบาล ตามขนาดของเตียงผู้ป่วยที่ให้บริการ เพื่อใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่กับผู้ป่วย เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยได้ในยามฉุกเฉิน

๑. สถานพยาบาล จัดทำข้อมูลระบบเรียกพยาบาลในสถานพยาบาล

๑) ชื่อครุภัณฑ์(ระบุชื่อตามแนวทางการกำหนดรหัสเครื่องมือ)

๒) ID Number

๓) ยี่ห้อ(ชื่อทางการค้า)

๔) รุ่น(ชื่อหรือรหัสรุ่นของเครื่อง)

๕) หมายเลขเครื่อง(เลขลำดับการผลิตเครื่อง)

๖) ผู้ผลิต(บริษัทผู้ผลิตเครื่อง)

๗) ประเทศผู้ผลิต(ประเทศผู้ผลิตหรือประเทศเจ้าของเครื่องหมายการค้า)

๘) ผู้จำหน่าย

- ชื่อสถานประกอบการ

- ที่อยู่

- เบอร์โทรศัพท์

๙) ราคาระบบเรียกพยาบาล

๑๐)วันที่ได้รับครุภัณฑ์(วันที่ได้รับครุภัณฑ์เข้าใช้งานในสถานพยาบาล)

๑๑)วิธีการได้มาครุภัณฑ์

๑๒)สถานที่ใช้งาน(อาคาร สถานที่และห้องที่ติดตั้งใช้งาน หรือนำไปใช้งาน)

๒. จัดให้มีการบำรุงรักษาระบบเรียกพยาบาล ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีคู่มือดังกล่าวให้สถานพยาบาลหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ กำหนดขึ้นเป็นคู่มือและดำเนินการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๓. จัดให้มีผังแสดงตำแหน่งของพื้นที่ให้บริการระบบ

๔. จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับระบบโดยเฉพาะเพื่อรองรับการใช้งานในกรณีฉุกเฉิน

๕. จัดให้มีการตรวจสอบหรือทดสอบ การใช้งานโดยผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งานและเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๘. ระบบกล้องวงจรปิด

สถานพยาบาลต้องมีระบบกล้องวงจรปิด สำหรับการควบคุมความปลอดภัย ติดตามสถานการณ์ การสื่อสาร ภายในหน่วยงาน

๑. สถานพยาบาล จัดทำข้อมูลระบบกล้องวงจรปิด ภายในสถานพยาบาล

- ๑) ชื่อครุภัณฑ์(ระบุชื่อตามแนวทางการกำหนดรหัสเครื่องมือ)
- ๒) ID Number
- ๓) ยี่ห้อ(ชื่อทางการค้า)
- ๔) รุ่น(ชื่อหรือรหัสรุ่นของเครื่อง)
- ๕) หมายเลขเครื่อง(เลขลำดับการผลิตเครื่อง)
- ๖) ผู้ผลิต(บริษัทผู้ผลิตเครื่อง)
- ๗) ประเทศผู้ผลิต(ประเทศผู้ผลิตหรือประเทศเจ้าของเครื่องหมายความการค้า)
- ๘) ผู้จำหน่าย

- ชื่อสถานประกอบการ
- ที่อยู่
- เบอร์โทรศัพท์

๙) ราคาระบบกล้องวงจรปิด

๑๐)วันที่ได้รับครุภัณฑ์ (วันที่ได้รับครุภัณฑ์เข้าใช้งานในสถานพยาบาล)

๑๑)วิธีการได้มาครุภัณฑ์

๑๒)สถานที่ใช้งาน(อาคาร สถานที่และห้องที่ติดตั้งใช้งาน หรือนำไปใช้งาน)

๒. จัดให้มีการบำรุงรักษาระบบกล้องวงจรปิด ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีคู่มือดังกล่าว ให้สถานพยาบาลหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ กำหนดขึ้นเป็นคู่มือและดำเนินการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๓. ต้องมีฐานข้อมูลของกล้องวงจรปิด ภายในของสถานพยาบาล

๔. จัดให้มีการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดที่มีความละเอียดสูง ในจุดที่สำคัญ และต้องการควบคุมอย่างทั่วถึง

๕. จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับระบบโดยเฉพาะเพื่อรองรับการใช้งานในกรณีฉุกเฉิน

๖. จะต้องมีการตรวจสอบติดตามได้ทั้งภายในและจากภายนอก โดยผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

๗. จัดให้มีการตรวจสอบหรือทดสอบ การใช้งานโดยผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งาน และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๙ ระบบเคเบิลทีวี

สถานพยาบาลต้องมีระบบเคเบิลทีวี สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล ติดตามสถานการณ์ การสื่อสาร ระหว่าง ผู้รับบริการและบุคลากรภายในหน่วยงาน

๑. สถานพยาบาล จัดทำข้อมูลระบบเคเบิลทีวี ภายในสถานพยาบาล

- ๑) ชื่อครุภัณฑ์(ระบุชื่อตามแนวทางการกำหนดรหัสเครื่องมือ)
- ๒) ID Number
- ๓) ยี่ห้อ(ชื่อทางการค้า)
- ๔) รุ่น(ชื่อหรือรหัสรุ่นของเครื่อง)
- ๕) หมายเลขเครื่อง(เลขลำดับการผลิตเครื่อง)
- ๖) ผู้ผลิต(บริษัทผู้ผลิตเครื่อง)
- ๗) ประเทศผู้ผลิต(ประเทศผู้ผลิตหรือประเทศเจ้าของเครื่องหมายเหตุ)
- ๘) ผู้จำหน่าย
 - ชื่อสถานประกอบการ
 - ที่อยู่
 - เบอร์โทรศัพท์
- ๙) ราคาระบบเคเบิลทีวี
- ๑๐) วันที่ได้รับครุภัณฑ์ (วันที่ได้รับครุภัณฑ์เข้าใช้งานในสถานพยาบาล)
- ๑๑) วิธีการได้มาครุภัณฑ์
- ๑๒) สถานที่ใช้งาน(อาคาร สถานที่และห้องที่ติดตั้งใช้งาน หรือนำไปใช้งาน)

๒. จัดให้มีการบำรุงรักษาระบบเคเบิลทีวี ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีคู่มือดังกล่าว ให้สถานพยาบาลหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ กำหนดขึ้นเป็นคู่มือและดำเนินการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๓. ต้องมีฐานข้อมูลของเคเบิลทีวี จำนวนช่องในการกระจายข้อมูล จุดติดตั้ง เวลาในการใช้งาน ภายในของสถานพยาบาล

๔. จัดให้มีการติดตั้งระบบเคเบิลทีวี ในจุดที่สำคัญ เพื่อการรายงานภายในองค์กร และข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่ให้กับผู้รับบริการ

๕. จะต้องมีการตรวจสอบติดตามได้ทั้งภายในและจากภายนอก

๖. จัดให้มีการตรวจสอบหรือทดสอบ การใช้งานโดยผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งาน และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๑๐ ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

สถานพยาบาลต้องมีระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล การติดต่อสื่อสารทางด้านข้อมูล เพื่อให้การดำเนินการขอ
องค์การเป็นไปอย่างดีสำหรับการสื่อสาร ทั้งแนวราบและแนวนระดับ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

๑. สถานพยาบาล จัดทำข้อมูลเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ภายในสถานพยาบาล

๑) ชื่อครุภัณฑ์(ระบุชื่อตามแนวทางการกำหนดรหัสเครื่องมือ)

๒) ID Number

๓) ยี่ห้อ(ชื่อทางการค้า)

๔) รุ่น(ชื่อหรือรหัสรุ่นของเครื่อง)

๕) หมายเลขเครื่อง(เลขลำดับการผลิตเครื่อง)

๖) ผู้ผลิต(บริษัทผู้ผลิตเครื่อง)

๗) ประเทศผู้ผลิต(ประเทศผู้ผลิตหรือประเทศเจ้าของเครื่องหมายความการค้า)

๘) ผู้จำหน่าย

- ชื่อสถานประกอบการ
- ที่อยู่
- เบอร์โทรศัพท์

๙) ราคาระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

๑๐) วันที่ได้รับครุภัณฑ์ (วันที่ได้รับครุภัณฑ์เข้าใช้งานในสถานพยาบาล)

๑๑) วิธีการได้มาครุภัณฑ์

๑๒) สถานที่ใช้งาน(อาคาร สถานที่และห้องที่ติดตั้งใช้งาน หรือนำไปใช้งาน)

๒. จัดให้มีการบำรุงรักษาระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มี
คู่มือดังกล่าวให้สถานพยาบาลหรือวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ กำหนดขึ้นเป็นคู่มือและดำเนินการบำรุงรักษาอย่างน้อย
ปีละ ๑ ครั้ง และเก็บผลการดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม

๓. ต้องมีฐานข้อมูลของเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ภายในของสถานพยาบาล

๔. จัดให้มีการติดตั้งเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ทั้งภายในและภายนอกสถานพยาบาล โดยมุ่งเน้นความ
ปลอดภัยในการใช้งาน การควบคุมอย่างทั่วถึง โดยต้องสามารถแยกระบบกันได้อย่างชัดเจน

๕. จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับระบบโดยเฉพาะเพื่อรองรับการใช้งานในกรณีฉุกเฉินจะต้องมี
การตรวจสอบติดตามได้ทั้งภายในและจากภายนอก

๖. จัดให้มีการตรวจสอบหรือทดสอบ การใช้งานโดยผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งาน และเก็บผลการ
ดำเนินการไว้เพื่อการตรวจติดตาม



ข้อกำหนด ด้านสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาล

๑ ขอบข่าย

๑. ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาลนี้ กำหนดข้อแนะนำและแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาล ให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคลากรและผู้เกี่ยวข้อง
๒. ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาลนี้ใช้ได้กับสถานพยาบาลทุกประเภท ทุกขนาด

๒. บทนิยาม

๑. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง การประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ เพื่อการออกแบบ พัฒนา (ป้องกัน) และปรับปรุงแก้ไข สิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาล ให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคลากรและผู้เกี่ยวข้อง
๒. วิศวกรสิ่งแวดล้อม หมายถึง ผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร (สาขาสิ่งแวดล้อม)
๓. สถานพยาบาล หมายถึง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์
๔. บุคลากร หมายถึง ผู้ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ปฏิบัติงานในสถานพยาบาล
๕. ผู้เกี่ยวข้อง หมายถึง ผู้ซึ่งอยู่ในบริเวณสถานพยาบาลและผู้ที่อยู่รอบสถานพยาบาล
๖. สิ่งปฏิกูล หมายความว่า อุจจาระหรือปัสสาวะ และหมายความรวมถึงสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นสิ่งโสโครกหรือมีกลิ่นเหม็น
๗. มูลฝอย หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ (รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น)
๘. มูลฝอยทั่วไป หมายความว่า มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยากหรืออาจจะย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ แต่ไม่คุ้มกับต้นทุนในการนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น กล่องบรรจุนมพร้อมดื่ม โฟม ซองหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหารด้วยวิธีสุญญากาศ ซองหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุเครื่องอุปโภคด้วยวิธีรีดความร้อน เป็นต้น
๙. มูลฝอยย่อยสลาย หมายความว่า มูลฝอยที่ย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติและ/หรือสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษอาหาร มูลสัตว์ ซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ
๑๐. มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล) หมายความว่า มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น เศษเหล็ก แก้ว พลาสติก กระดาษ เป็นต้น
๑๑. มูลฝอยอันตราย หมายความว่า มูลฝอยที่ปนเปื้อน หรือมีส่วนประกอบของวัตถุดังต่อไปนี้
 - ๑) วัตถุระเบิดได้
 - ๒) วัตถุไวไฟ

- ๓) วัตถุออกไซด์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
- ๔) วัตถุมีพิษ
- ๕) วัตถุที่ทำให้เกิดโรค
- ๖) วัตถุกำมันตรังสี
- ๗) วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
- ๘) วัตถุกัดกร่อน
- ๙) วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง

๑๐) วัตถุอย่างอื่นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรืออาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืชหรือทรัพย์สิน เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่ใช้บรรจุสารกำจัดแมลง หรือวัชพืช กระจกป้องกันระเบิดหรือสารเคมี เป็นต้น

๑. มูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้ กรณีมูลฝอยดังต่อไปนี้ ที่เกิดขึ้นหรือใช้ในขบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรค และการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ รวมทั้งในการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ(ตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. ๒๕๔๕)

๑) ซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์หรือสัตว์ที่เป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ และการใช้สัตว์ทดลอง

๒) วัสดุของมีคม เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้วสไลด์และแผ่นกระจกปิดสไลด์

๓) วัสดุซึ่งสัมผัสหรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด ส่วนประกอบของเลือด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จาเลือด สารน้ำจากร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์ หรือวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น สำลี ผ้าก๊อซ ผ้าต่างๆ และท่อยาง

๔) มูลฝอยทุกชนิดที่มาจากห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง

๑๓. น้ำเสีย หมายถึง น้ำที่มีสิ่งเจือปนต่าง ๆ มากมาย จนกระทั่งกลายเป็นน้ำที่ไม่เป็นที่ต้องการ และน่ารังเกียจของคนทั่วไป ไม่เหมาะสมสำหรับใช้ประโยชน์อีกต่อไป หรือถ้าปล่อยลงสู่ลำน้ำธรรมชาติก็จะทำให้คุณภาพน้ำของธรรมชาติเสียหายได้

๑๔. น้ำเสียโรงพยาบาล หมายถึง น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันภายในโรงพยาบาล ได้แก่ สถานที่ตรวจผู้ป่วยนอก/ผู้ป่วยใน ห้องน้ำ ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้องเก็บศพ ห้องปฏิบัติการ โรงซักผ้า โรงครัว อาคารบ้านพักภายในโรงพยาบาล เป็นต้น

๑๕. มลพิษทางอากาศ หมายถึง สภาวะการที่บรรยากาศกลางแจ้งมีสิ่งเจือปน เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซต่าง ๆ ละอองไอ กลิ่น คว้น ฯลฯ อยู่ในลักษณะ ปริมาณ และระยะเวลาที่นานพอที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์หรือสัตว์ หรือทำลายทรัพย์สินของมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

๑๖. น้ำบริโภค หมายถึง น้ำที่ประชาชนใช้ดื่ม ได้แก่ น้ำประปา น้ำบ่อน้ำบาดาล น้ำฝน น้ำบรรจุขวด และน้ำตู้หยอดเหรียญน้ำ ซึ่งไม่มีสารเคมี หรือสารเป็นพิษในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพเจือปน และปราศจาก กลิ่น สี และรส ที่ไม่เป็นที่ยอมรับ

๑๗. น้ำอุปโภค หมายถึง น้ำที่ประชาชนใช้ในกิจกรรมต่าง เช่น อาบน้ำ ล้างจาน ใช้ในห้องน้ำห้องส้วม เป็นต้น ซึ่งได้จากแหล่งน้ำต่างๆ คือ บ่อเจาะขนาดเล็ก บ่อบาดาล สระขุด หนองน้ำธรรมชาติ อ่างเก็บน้ำ

ธรรมชาติ ฝ่าย อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก และระบบประปา ทั้งนี้คุณภาพของน้ำจะต้องเป็นน้ำใสพอประมาณ ไม่
กระด้างเกินไป และไม่เค็มเกินไป

๒. การจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

๑. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล โดยมีเกณฑ์ในการบำบัดและกำจัดสิ่ง
ปฏิกูลดังนี้

- ๑) สิ่งปฏิกูลจะต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับผิวดิน
- ๒) สิ่งปฏิกูลจะต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน
- ๓) สิ่งปฏิกูลจะต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับน้ำผิวดิน
- ๔) ต้องไม่เป็นที่อยู่อาศัยของแมลงและสัตว์ต่างๆ
- ๕) ต้องปราศจากกลิ่นเหม็นรบกวนหรือสภาพที่น่ารังเกียจ

๒. สถานพยาบาล ต้องมีการเก็บ รวบรวม หรือกำจัดมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะ ดังนี้

- ๑) มีภาชนะบรรจุ หรือภาชนะรองรับที่เหมาะสมและเพียงพอกับปริมาณและประเภทมูล
ฝอย รวมทั้งมีการทำความสะอาดภาชนะบรรจุ หรือภาชนะรองรับ และบริเวณที่เก็บภาชนะนั้นอยู่เสมอ
- ๒) ในกรณีที่มีการกำจัดเอง ต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นและต้อง
ดำเนินการให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของท้องถิ่นนั้น
- ๓) กรณีที่มีมูลฝอยที่ปนเปื้อนสารพิษ หรือวัตถุอันตราย หรือสิ่งอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อ
สุขภาพ หรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๓. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีสถานที่พักมูลฝอยที่มีลักษณะดังนี้

- ๑) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓ เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน
- ๒) ผนังต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ
- ๓) พื้นผิวต้องเรียบและกันน้ำซึม
- ๔) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- ๕) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ๖) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่
น้อยกว่า ๔ เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน ๓ ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าว
ไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

๔. จัดให้มีถุงพลาสติกใส่มูลฝอยที่มีคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะทางฟิสิกส์ ให้เป็นไปตาม
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๕. จัดให้ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่มีคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะทางฟิสิกส์ที่ได้รับ
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังพลาสติกใส่มูลฝอยหรือได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังพลาสติก
สำหรับบรรจุน้ำ

๖. วัสดุพลาสติกใส่มูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ต้องแยกตามประเภทมูลฝอย ดังนี้
- ๑) มูลฝอยทั่วไป (สี รูปภาพ และข้อความตามแบบ คพ. ๑ และแบบ คพ.๕)
 - ๒) มูลฝอยย่อยสลาย (สี รูปภาพ และข้อความตามแบบ คพ. ๒ และแบบ คพ.๖)
 - ๓) มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (สี รูปภาพ และข้อความตามแบบ คพ. ๓ และแบบ คพ.๗)
 - ๔) มูลฝอยอันตราย (สี รูปภาพ และข้อความตามแบบ คพ. ๔ และแบบ คพ.๘)
๗. ต้องจัดให้มีการซ่อมบำรุงหรือการซ่อมแซมระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล อุปกรณ์ประกอบตามมาตรฐานและหลักวิชาการด้านวิศวกรรม
๘. จัดให้มีข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ในการทำงานเกี่ยวกับการกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย เพื่อเป็นคู่มือสำหรับการปฏิบัติงาน
๙. จัดให้มีการฝึกอบรมให้กับบุคลากรซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับการกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัยตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
๑๐. ต้องจัดและดูแลให้บุคลากรใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานและเหมาะสม

๓. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

๑. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ การขนและหรือการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ
- ๑) แต่งตั้งบุคลากรอย่างน้อย ๑ คน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์(ด้านสาธารณสุขสุขภาพ ชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์) หรือวิศวกรรมศาสตร์(ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม เครื่องกล) เป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ การขนและหรือการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ
 - ๒) กรณีร่วมมือกันหลายหน่วยงาน อาจแต่งตั้งบุคลากรที่มีคุณสมบัติข้างต้น ๑ คน เพื่อดูแลระบบร่วมกันหรือแต่งตั้งบุคคลภายนอกที่มีคุณสมบัติดูแลระบบ
 ๒. จัดให้มีผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ในการเก็บ การขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ เช่น ผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อจากแหล่งกำเนิดไปพักรวมมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาล เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรและระยะเวลาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด กรณีที่มีระบบการกำจัดด้วย ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติในขั้นตอนการกำจัดเข้ารับการอบรมด้วยเช่นกัน
 ๓. ต้องจัดให้มีภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ตามคุณลักษณะดังนี้
 - ๑) กรณีมูลฝอยติดเชื้อเป็นของมีคม ต้องเป็นภาชนะบรรจุแบบกล่องหรือถัง ที่สามารถป้องกันการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี เป็นพลาสติกแข็งหรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิด
 - ๒) กรณีที่ไม่ใช่ของมีคม ต้องเป็นแบบถุง ที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย กันน้ำ ไม้รั่วซึมและไม่ดูดซับน้ำ
- ทั้งนี้ ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชืวนั้นให้ใช้ได้เพียงครั้งเดียวและต้องมีสีแดงทึบ มีข้อความสีดำขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ได้แก่ คำว่า “มูลฝอยติดเชื้อ” อยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว้ คู่กับตราหรือ

สัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด และต้องมีข้อความว่า “ห้ามเปิด” “ห้ามนำกลับมาใช้อีก” และกำหนด พิมพ์ไว้บนภาชนะบรรจุดังกล่าว

กรณีที่สถานบริการสาธารณสุขมิได้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง สถานบริการสาธารณสุขดังกล่าวจะต้องระบุชื่อของหน่วยงานไว้ที่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ และในกรณีที่ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื่อนั้นใช้สำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อไว้เพื่อรอการขนไปกำจัดเกินกว่าเจ็ดวันนับแต่วันที่เกิดมูลฝอยติดเชื่อนั้น ให้ระบุวันที่เกิดมูลฝอยติดเชื่อดังกล่าวไว้ที่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อด้วย

๔. การจัดให้มีภาชนะรองรับภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ภาชนะรองรับนั้นจะต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสารเคมี ไม่รั่วซึม ทำความสะอาดได้ง่าย และต้องมีฝาปิดเปิดมิดชิด เว้นแต่ในห้องที่มีการป้องกันสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค และจำเป็นต้องใช้งานตลอดเวลา จะไม่มีฝาปิดเปิดก็ได้ ภาชนะรองรับดังกล่าวให้ใช้ได้หลายครั้งแต่ต้องดูแลรักษาให้สะอาดอยู่เสมอ

๕. การเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ต้องดำเนินการดังนี้

๑) ต้องเก็บมูลฝอยติดเชื้อตรงแหล่งเกิดมูลฝอยติดเชื่อนั้น และต้องเก็บลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามที่กำหนด โดยไม่ปนกับมูลฝอยอื่น และในกรณีที่ไม่สามารถเก็บลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้โดยทันทีที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อ จะต้องเก็บมูลฝอยติดเชื่อนั้นลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อโดยเร็วที่สุดเมื่อมีโอกาสที่สามารถจะทำได้

๒) ต้องบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่เกินสามในสี่ส่วนของความจุของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทเป็นของมีคม แล้วปิดฝาให้แน่น หรือไม่เกินสองในสามส่วนของความจุของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่ใช่ของมีคม แล้วผูกมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น

๓) กรณีการเก็บมูลฝอยติดเชื้อภายในสถานพยาบาลหรือภายในห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายที่มีปริมาณมาก หากยังไม่เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อนั้นออกไปทันที จะต้องจัดให้มีที่หรือมุมหนึ่งของห้องสำหรับเป็นที่รวมภาชนะที่ได้บรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้วเพื่อรอการเคลื่อนย้ายไปเก็บกักในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ แต่ห้ามเก็บไว้เกินหนึ่งวัน

๖. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรือเป็นอาคารเฉพาะแยกจากอาคารอื่นโดยมีลักษณะดังต่อไปนี้ สำหรับใช้เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัด

- ๑) มีลักษณะไม่แพร่เชื้อ และอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด
- ๒) มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อยสองวัน
- ๓) พื้นและผนังต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย
- ๔) มีรางหรือท่อระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย
- ๕) มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น
- ๖) มีการป้องกันสัตว์แมลงเข้าไป มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดของห้อง หรืออาคาร เพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้
- ๗) มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร

๘) มีลานสำหรับล้างรถเข็นอยู่ใกล้ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และลานนั้นต้องมีรางหรือท่อรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถเข็นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

ในกรณีที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้เกิน ๗ วัน ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ ๑๐ องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้นได้

๗. การเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไปเก็บกักในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัดต้องดำเนินการให้ถูกสุขลักษณะ ดังนี้

๑) ต้องมีผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ โดยบุคคลดังกล่าวต้องผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ

๒) ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ่ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และถ้าในการปฏิบัติงาน ร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ ให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทำความสะอาดร่างกายหรือส่วนที่อาจสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อโดยทันที

๓) ต้องกระทำทุกวันตามตารางเวลาที่กำหนด เว้นแต่มีเหตุจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายโดยใช้รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะตามที่กำหนด เว้นแต่มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยที่ไม่จำเป็นต้องใช้รถเข็นจะเคลื่อนย้ายโดยผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีคุณสมบัติตามกำหนดก็ได้

๔) ต้องมีเส้นทางเคลื่อนย้ายที่แน่นอน และในระหว่างการเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามแฉะหรือหยุดพัก ณ ที่ใด

๕) ต้องกระทำโดยระมัดระวัง ห้ามโยน หรือลากภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

๖) กรณีที่มีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่นหรือภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแตกระหว่างทางห้ามหยิบด้วยมือเปล่า ต้องใช้คีบคีบหรือหยิบด้วยถุงมือยางหนา หากเป็นของเหลวให้ซับด้วยกระดาษแล้วเก็บมูลฝอยติดเชื้อหรือกระดาษนั้นในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อใบใหม่ แล้วทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่บริเวณพื้นนั้นก่อนเช็ดถูตามปกติ

๗) ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อรถเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างน้อยวันละครั้ง และห้ามนำรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อไปใช้ในกิจการอย่างอื่น

๘. รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้ออย่างน้อยต้องมีลักษณะและเงื่อนไข ดังนี้

๑) ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีแฉะมุมอันจะเป็นแหล่งหมักหมม ของเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้

๒) มีพื้นและผนังทึบ เมื่อจัดวางภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้วต้องปิดฝาให้แน่นเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไป

๓) มีข้อความสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นชัดเจนอย่างน้อยสองด้านว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”

๔) ต้องมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้เก็บมูลฝอยติดเชื้อที่ตกลงระหว่างการเคลื่อนย้าย และอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณที่มูลฝอยติดเชื้อตลอดเวลาที่ทำการเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

๕. จัดให้มีขั้นตอนวิธีปฏิบัติ การติดตามประเมินผลผู้ประกอบการที่ให้บริการกำจัดขยะติดเชื้อของสถานพยาบาล

๔. การจัดการน้ำเสีย

๑. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน สำหรับวัตถุประสงค์ในการจัดการและบำบัดน้ำเสียโดยทั่วไปดังนี้

๑) เพื่อทำลายสารพิษและจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

๒) เพื่อป้องกันการก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญ

๓) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะมลพิษ

๔) เพื่อเปลี่ยนสภาพของเสียในน้ำเสียให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้

๒. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบดูแลระบบการจัดการน้ำเสีย อย่างน้อย ๑ คน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์(ด้านสาธารณสุข สุขาภิบาล ชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์)หรือวิศวกรรมศาสตร์(ด้านสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม เครื่องกล) เป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการจัดการน้ำเสีย

๓. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีข้อมูลเบื้องต้นของระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น ชนิด ขนาด อุปกรณ์ เครื่องจักร แบบแปลนของระบบ เป็นต้น

๔. มีการบริหารจัดการปริมาณน้ำทิ้งของสถานพยาบาลให้เกิดความสมดุลกับความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย

๕. จัดให้มีการฝึกอบรมให้กับบุคลากรซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัยตามหน้าที่ที่ได้รับ

๖. สถานพยาบาลต้องควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง	
		ก	ข
๑. ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	-	๕-๙	๕-๙
๒. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	≤ ๒๐	≤ ๓๐
๓. ปริมาณของแข็ง	มก./ล.	≤ ๓๐	≤ ๔๐
● ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	≤ ๓๐	≤ ๔๐
● ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	≤ ๐.๕	≤ ๐.๕
● ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid)	มก./ล.	≤ ๕๐๐*	≤ ๕๐๐*
๔. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	≤ ๑.๐	≤ ๑.๐
๕. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ที เค เอ็น	มก./ล.	≤ ๓๕	≤ ๓๕

(TKN)			
๖. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	≤ ๒๐	≤ ๒๐
๗. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)	mpm/๑๐๐ ml	≤ ๕,๐๐๐	≤ ๕,๐๐๐
๘. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Colifm Bacteria)	mpm/๑๐๐ ml	≤ ๑,๐๐๐	≤ ๑,๐๐๐

หมายเหตุ : * = เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำตามปกติ

- ก. หมายความว่าถึง สถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป
- ข. หมายความว่าถึง สถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง ๓๐ เตียง

๗. การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

- ๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)
 - ๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
 - ๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
 - ๔) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง
 - ๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง
 - ๖) การตรวจสอบค่าซัลไฟต์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)
 - ๗) การตรวจสอบค่าทีเคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาล์ (Kjeldahl)
 - ๘) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน
 - ๙) การตรวจสอบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ให้กระทำโดยใช้วิธี Standard Multiple Tube Test
 - ๑๐) การตรวจสอบค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ให้กระทำโดยใช้วิธี Standard Multiple Tube Test
๘. สถานพยาบาลต้องเก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วตรวจวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำในการตรวจวิเคราะห์ ให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด

๙. วิธีการเก็บน้ำตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด
 ๑๐. ต้องจัดให้มีการซ่อมบำรุงหรือการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำเสีย และอุปกรณ์ประกอบ ตามมาตรฐานและหลักวิชาการด้านวิศวกรรม

๑๑. สถานพยาบาลจะต้องจัดบันทึกสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบ ทส. ๑ ทุกวัน และสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบ ทส.๒ ทุกเดือน โดยรายงานต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นภายใน ๑๕ วันของเดือนถัดไป ให้เป็นไปตาม ตามมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

๕. การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค

๑. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบดูแลระบบน้ำบริโภค อย่างน้อย ๑ คน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์(ด้านสาธารณสุข สุขาภิบาล ชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์) หรือวิศวกรรมศาสตร์(ด้านสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม เครื่องกล)

๒. จัดให้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้เจ้าหน้าที่มีความรู้ ความเข้าใจและเกิดความตระหนักเกี่ยวกับน้ำอุปโภคบริโภคสะอาดปลอดภัย และผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อดูแลสุขภาพตนเอง

๓. สถานพยาบาลต้องควบคุมคุณภาพน้ำบริโภคให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

๑) มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาที่ใช้บริโภค

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย
๑. คุณภาพน้ำทางกายภาพ		
ความเป็นกรด-ด่าง(pH)	-	๖.๕ - ๘.๕
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	๕
สี (Color)	แพลตตินัมโคบอลท์	๑๕
๒. คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป		
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS)	มล./ล.	๑,๐๐๐
ความกระด้าง (Hardness)	มก./ล.	๕๐๐
ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	๒๕๐
คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	๒๕๐
ไนเตรท (NO ₃ as N)	มก./ล.	๕๐
ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	๐.๗
๓. คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป		
เหล็ก (Fe)	มก./ล.	๐.๕
แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	๐.๓
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	๑.๐
สังกะสี (Zn)	มล./ล.	๓.๐
๔. คุณภาพน้ำทางโลหะหนักสารเป็นพิษ		
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	๐.๐๑

โครเมียม (Cr)	มก./ล.	๐.๐๕
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	๐.๐๐๓
สารหนู (As)	มก./ล.	๐.๐๑
ปรอท (Hg)	มล./ล.	๐.๐๐๑
๖. คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย		
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)	mpm/๑๐๐ ml	๐
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	mpm/๑๐๐ ml	๐

- หมายเหตุ ๑. คลอรีนอิสระตกค้าง (Residual Free Chlorine) กำหนดให้มีที่
 ปลายท่อ ๐.๒ - ๐.๕ mg/L ใช้ในระบบการเผ่าระวังคุณภาพน้ำประปา
 ๒. วิธีการตรวจเป็นไปตามวิธีการในหนังสือ Standard Method for The
 Examination of Water and Wastewater, ๒๑st ๒๐๐๕ APHA AWWA WEF.
 ๓. ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา ปี ๒๕๕๓

๒) มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	
		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
๑. ทางกายภาพ			
สี (Colour)	แพลตตินัมโคบอลท์	๕	๑๕
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	๕	๒๐
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	๗.๐-๘.๕	๖.๕-๙.๒
๒. ทางเคมี			
เหล็ก (Fe)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๐.๕	๑.๐
แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๐.๓	๐.๕
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๑.๐	๑.๕
สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๕.๐	๑๕.๐
ซัลเฟต (SO _๔)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๒๐๐	๒๕๐
คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๒๕๐	๖๐๐
ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๐.๗	๑.๐
ไนเตรด (NO _๓)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๔๕	๔๕
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO ₃)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๓๐๐	๕๐๐
ความกระด้างถาวร (Non carbonate hardness as CaCO ₃)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๒๐๐	๒๕๐
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๖๐๐	๑,๒๐๐

dissolved solids)			
๓. สารพิษ			
สารหนู (As)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๕
ไซยาไนด์ (CN)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๑
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๕
ปรอท (Hg)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๐๑
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๑
ซีลีเนียม (Se)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๑
๔. ทางแบคทีรี			
แบคทีรีที่ตรวจพบโดยวิธี Standard plate count	โคโลนีต่อ ลบ.ซม.	ไม่เกินกว่า ๕๐๐	-
แบคทีรีที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN)	เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ ๑๐๐ลบ.ซม.	น้อยกว่า ๒.๒	-
อี.โคไล (E.coli)	-	ต้องไม่มีเลย	-

หมายเหตุ : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม๑๑๒ ตอนที่ ๒๙ ง ลงวันที่ ๑๓ เมษายน ๒๕๔

๔. สถานพยาบาลสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ หรือผ่านการอบรม การเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ทางกายภาพ ทางเคมี และทางแบคทีเรีย ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคของกรมอนามัยปี ๒๕๕๓ ส่งตรวจวิเคราะห์ ทางด้านกายภาพ เคมีและแบคทีเรีย ตามวิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำบริโภค การเก็บตัวอย่างน้ำ ตามคู่มือการสุ่มเก็บ การบรรจุ และเก็บรักษาตัวอย่างน้ำบริโภค ของศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย หรือคู่มือการจัดการบริการน้ำบริโภคของสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

๕. สถานพยาบาลจะต้องจัดบันทึกสถิติและข้อมูลการใช้น้ำประจำวันหรือประจำเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการรายงานการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ ทส.๑ และแบบ ทส.๒ ตามมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และใช้เป็นฐานข้อมูลในการตรวจสอบ กรณีเกิดเหตุไม่ปกติ

๖. การจัดการมลพิษทางอากาศและเสียง

๑. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีการระบายอากาศที่ดี เช่น มีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีระบบระบายอากาศอื่นใดที่มีสมรรถภาพในการทำงานที่ทดแทนกันได้ กรณีเป็นห้องปรับอากาศจะต้องมีระบบการแลกเปลี่ยนอากาศระหว่างอากาศภายใน และอาคารภายนอก เช่น พัดลมดูดอากาศ เป็นต้น

๒. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีระบบป้องกันเสียงดัง ใอน้ำ คว้นไฟ รังสี ที่เกิดจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาล

๓. สถานพยาบาลต้องมีการควบคุมแหล่งกำเนิดเสียง และความสั่นสะเทือนต่างๆ ในสถานพยาบาล เช่น การก่อสร้าง หม้อน้ำ เครื่องสูบน้ำ พัดลม เครื่องกรอฟัน โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น ไม่ให้รบกวนต่อผู้ป่วย และบุคลากรในสถานพยาบาล ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

